

การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

ปริญญาโท
ของ
วราภรณ์ นาคะศิริ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษามหาบัณฑิต
มกราคม 2546
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

บทคัดย่อ

ของ

วราภรณ์ นาคะศิริ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

มกราคม 2546

วราภรณ์ นาคะศิริ. (2545). การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: อาจารย์ ดร. พัฒนา ชัชพงศ์ , ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ เด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุ 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ส่วนการศึกษาอนุบาล โรงเรียนไมโทดุมศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - stage Random Sampling) ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยทำการทดลองสัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละ 20 นาที รวมระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .92 แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบแผนการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ One – Group Pretest – Posttest Design สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดสอบค่า t – test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

REASONING THINKING OF PRESCHOOL CHILDREN ENGAGING IN COLOR SAND
ART ACTIVITIES

AN ABSTRACT
BY
VARAPORN NAKASIRI

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Early Childhood Education
at Srinakharinwirot University
January 2003

Varaporn Nakasiri. (2545). *Reasoning Thinking of Preschool Children Engaging in Color Sand Art Activities*. Master thesis, M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Dr.Patana Chutpong, Assist. Prof. Jiraporn Bunsong.

The purpose of the study was to compare reasoning thinking of preschool children before and after engaging in color sand art activities.

Subjects were 4 – 5 years old who were in Kindergarten 2 first semester, academic year 2002 at Pataiudomsuksa School ,Bangkok. The multi - stage random sampling was used to select for 15 children. The experiment was carried by the researcher for 20 minutes every day,5 days per week for 8 consecutive weeks.

The research instruments were Reasoning Thinking for Preschool Test which has the reliability at .92 and Art Activities Plan developed by the researcher. It was One – Group Pretest – Posttest Design. The statistic of t – test for dependent sample was used to analyzed the data.

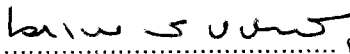
The result shown that the reasoning thinking of preschool children engaging in color sand art activities was significant difference at .01 level.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง


การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

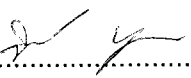
ของ
นางสาววราภรณ์ นาคะศิริ

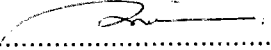
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

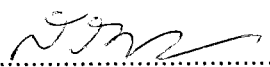

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพรณ์ หะวานนท์)
วันที่ 31 เดือน มกราคม พ.ศ. 2566

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์


..... ประธาน
(อาจารย์ ดร. พัฒนา ชัยวงศ์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลลาชีวะ)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิริมา พิญโญอนันตพงษ์)

ปริญญาโทฉบับนี้ได้รับทุนสนับสนุน

จาก

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาในการให้คำแนะนำและความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากท่านอาจารย์ ดร.พัฒนา ชัชพงศ์ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ข้อคิด และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีมาโดยตลอด และขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกทราบบนซึ่งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ดร.วินัย คำสุวรรณ อาจารย์ปรมาภรณ์ กองม่วง อาจารย์นฤมล ปิ่นดอนทอง อาจารย์อารี เกษมรติ อาจารย์วงษ์เงิน ปิ่นน้อย อาจารย์กรวิภา สรรพกิจจานง ที่กรุณาพิจารณาตรวจและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเก็บข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียน ครูประจำชั้น และนักเรียนอนุบาลปีที่ 2 ส่วนการศึกษาอนุบาล โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดี ในการทดลองและเก็บข้อมูลจนสำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลที่ได้สนับสนุนทุนในด้านการศึกษา ตลอดจนทุนสนับสนุนในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ และขอขอบพระคุณคณาจารย์ เพื่อนผู้ร่วมงานจากคณะครุกรรมศาสตร์ที่ได้ให้ข้อคิด ตลอดจนเป็นกำลังใจที่ดีให้กับผู้วิจัยเสมอมา

ขอขอบพระคุณพี่อุบล มีเมือง พี่จินดา นาคะศิริ ขอบใจในความช่วยเหลือจาก น้องแพรว น้องอาร์ต สืบพงษ์ น้องสิทธิชัย นาคะศิริ หลานศศิ หลานอนันต์ มีเมือง หลานพิบูลยวิทย์ ทองแพง ที่ได้ช่วยเหลืองานทางด้านคอมพิวเตอร์ การวาดภาพ การทดลองกิจกรรม ตลอดจนเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา ขอขอบคุณพี่พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์ ที่ได้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ รวมถึงการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในการทำปริญญานิพนธ์ อีกทั้งเพื่อนนิสิตปริญญาโทวิชาเอกการศึกษาปฐมวัยรุ่นที่ 17 ทุกท่าน

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งมีส่วนช่วยในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

คุณค่าและคุณประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบไว้เป็นเครื่องบูชาพระคุณของคุณพ่อสมบัติ นาคะศิริ ผู้ให้กำเนิดซึ่งล่วงลับไปแล้ว คุณแม่หงษา ดีท้วม ผู้ให้ชีวิต คุณแม่สังัด นาคะศิริ ที่ได้อบรมเลี้ยงดูและให้โอกาสทางการศึกษาแก่ผู้วิจัย อีกทั้งพระคุณของครูอาจารย์ทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

วราภรณ์ นาคะศิริ

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
	ความสำคัญของการวิจัย.....	3
	ขอบเขตของการวิจัย.....	4
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	4
	ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
	สมมติฐานในการวิจัย.....	6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล.....	8
	ความหมายของการคิด.....	8
	ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล.....	9
	ความสำคัญของการคิดและการคิดเชิงเหตุผล.....	11
	ทฤษฎีพัฒนาการทางความคิด.....	11
	แนวทางการส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล.....	12
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล.....	14
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศิลปศึกษา (สร้างสรรค์).....	16
	ความหมายของศิลปะ.....	16
	ความหมายของศิลปศึกษา.....	17
	ความสำคัญของศิลปะ.....	19
	พัฒนาการทางศิลปะ.....	21
	การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ.....	23
	หลักการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ทางศิลปะ.....	24
	กิจกรรมจากทฤษฎี.....	28
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ.....	30
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
	การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	32
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	32
	การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	32

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
3(ต่อ) การเก็บรวบรวมข้อมูล	36
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	38
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	41
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	45
อภิปรายผล	47
ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย	49
ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้.....	50
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	50
บรรณานุกรม.....	51
ภาคผนวก	58
ภาคผนวก ก	59
ภาคผนวก ข	74
ภาคผนวก ค	82
ประวัติย่อผู้วิจัย	90

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แบบแผนการทดลอง.....	36
2	กำหนดการจัดกิจกรรมในการทดลอง.....	37
3	การเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้าง สรรค์โดยใช้ทรายสี.....	42
4	พัฒนาการของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยจากการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ ทรายสี.....	43
5	ตัวอย่างการเปรียบเทียบร้อยละของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีรายบุคคล.....	44
6	แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล	83
7	ตัวอย่างการเปรียบเทียบร้อยละของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีรายบุคคล.....	85

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 ตัวอย่างภาพกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี.....	80
3 ตัวอย่างภาพขณะเด็กปฏิบัติกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี.....	81

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่สำคัญที่สุดสำหรับพัฒนาการของชีวิตมนุษย์ เพราะสิ่งที่เด็กได้รับจากประสบการณ์และเรียนรู้ในช่วง 5 ปี แรกของชีวิตมีผลต่อการวางรากฐานที่สำคัญต่อบุคลิกภาพของเด็กที่จะเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ บลูม (Bloom) กล่าวว่า ช่วงปฐมวัยเป็นช่วงที่มีความสำคัญต่อการวางรากฐานของพัฒนาการทุกด้าน (Bloom, 1966 : 359) และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการคิดนั้นมีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ความเป็นปกติสุขและการดำเนินชีวิตที่ประสบความสำเร็จ เป็นผลมาจากการมีประสิทธิภาพของความคิด (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2541 : 1) ซึ่งสอดคล้องกับฉันทนา ภาคบงกช (2528 : 1) ที่กล่าวว่า การคิดช่วยให้คนมีประสิทธิภาพ แสดงออกในสิ่งที่ตั้งเป้าหมายและเป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ สามารถฝ่าฟันอุปสรรคและนำไปใช้ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันของตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนการที่เด็กได้รับการพัฒนาความคิดให้เป็นคน " คิดเป็น " เด็กจะสามารถใช้เหตุผลแก้ปัญหาและตัดสินใจเลือกสิ่งที่ดีที่สุดในอนาคตได้ อันจะเป็นเหตุให้ประเทศชาติพัฒนาอย่างยั่งยืน (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2543 : 72) และแม้ว่าการคิดจะเป็นกระบวนการภายในที่เรามองไม่เห็น แต่เราก็สามารถที่จะทราบถึงความคิดของบุคคลได้จากกระบวนการตอบสนองภายนอกที่เกิดขึ้น และโดยเฉพาะการคิดเชิงเหตุผลซึ่งมีความสำคัญต่อความสำเร็จในชีวิตของบุคคล (ศรีสุรางค์ ทีนะกุล, 2542 : 1) สอดคล้องกับที่จำนง วิบูลย์ศรี (2536 : 29) ได้กล่าวถึง การคิดเชิงเหตุผลว่าเป็นการคิดที่อาศัยหลักการหรือมีข้อเท็จจริงที่ถูกต้องมาสนับสนุนอย่างเพียงพอซึ่งทำให้มีโอกาสผิดพลาดน้อย และถือว่าเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่สามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้และผู้ที่มีทักษะในการคิดเชิงเหตุผลสูง ย่อมมีความคิดที่มีคุณภาพสูงสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ได้นานัปการ ดังนั้นการปลูกฝังหรือพัฒนาการคิดนั้นควรเริ่มทำตั้งแต่ก้าวแรกที่เด็กย่างเข้าสู่โรงเรียน เพราะว่าเด็กมีธรรมชาติของความอยากรู้อยากเห็นสูงอยู่แล้ว ถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมตั้งแต่เริ่มต้นก็จะเป็นการช่วยพัฒนาศักยภาพทางการคิดที่เด็กมีอยู่ภายในตนให้ก้าวขึ้นสู่ขีดสูงสุด (เชิดศักดิ์ โฆवासินธุ์, 2530 : 27) ตลอดจนการที่เด็กได้รับการฝึกฝนทักษะอันจำเป็นแก่การเรียนรู้ โดยผ่านการเล่น การจินตนาการ ผ่านการใช้ประสาทสัมผัส เนื่องจากเด็กวัยนี้มีพัฒนาการการเรียนรู้ที่เริ่มจากการรับรู้ และเข้าใจเฉพาะสิ่งที่เห็นและจับต้องได้ไปสู่การรับรู้ และเข้าใจสิ่งที่จับต้องมองเห็นไม่ได้ เช่น สัญลักษณ์ ภาษา การคิดย้อนกลับไปมา จนถึงขั้นการคิดอย่างมีเหตุผล (ฝ่ายวิชาการอนุบาลรักลูก, 2534 : คำนำ) ซึ่งสอดคล้องกับที่ตีวอ์และบรูเนอร์ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2526 : 22-25 ; อ้างอิงจาก Dewey and Bruner, n.d.) กล่าวว่าการจัดประสบการณ์ที่ดีที่สุดเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ควรให้เด็กได้เรียนรู้โดยการกระทำ การเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เด็กได้รับรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ดังนั้นการจัดประสบการณ์ให้เด็กเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเด็กด้วยการให้เด็กได้สังเกต ได้ทดลอง และได้ซักถามสิ่งต่าง ๆ ที่อยากรู้อยากเห็น จึงเป็นการสอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กและการพัฒนาด้านสติปัญญาของเด็กได้อย่างเหมาะสมกับวัย เช่นเดียวกับพัฒนา ชัชพงศ์ (ม.ป.ป. : 4) ที่ได้กล่าวไว้ทำนองเดียวกันว่า เพื่อให้เด็กได้พัฒนาทางสติปัญญาครูจึงควรจัดสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ให้เด็กมีโอกาสได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ในการเรียนรู้ อีกทั้งกิจกรรมต่าง ๆ เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกทักษะการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ ให้โอกาสเด็กคิดหาเหตุผลสร้างกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยเริ่มจากสิ่งที่

อยู่ใกล้ตัวและก้าวไปสู่สิ่งที่ไกลตัว จะเป็นการช่วยให้เด็กได้ปรับขยายโครงสร้างของสติปัญญา และมีโอกาสทำกิจกรรมเหล่านี้ซ้ำเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

กรมวิชาการ (2540 : 23) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยว่ามีความจำเป็นที่จะต้องจัดกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับเด็ก เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพของเด็กแต่ละคน ซึ่งกิจกรรมที่จัดควรคำนึงถึงตัวเด็กเป็นสำคัญ เด็กแต่ละคนมีความสนใจแตกต่างกันจึงควรจัดให้มีกิจกรรมหลายประเภทสอดคล้องกับความสนใจและความต้องการของเด็กเพื่อให้เด็กสามารถทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ เปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้ริเริ่มกิจกรรม มีการยืดหยุ่นได้ตามความต้องการและความสนใจของเด็ก และที่สำคัญกิจกรรมที่จัดควรเน้นให้มีสื่อของจริงให้เด็กมีโอกาสสังเกต สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง แก้ปัญหาด้วยตนเอง ดังที่วราภรณ์ รักวิชัย (2525 : 62) ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ว่า เหมือนกับการจัดกิจกรรมทั่ว ๆ ไป แตกต่างตรงที่กิจกรรมสร้างสรรค์นั้นเป็นกิจกรรมที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อจะฝึกให้เด็กได้แสดงออกอย่างผู้ที่มีลักษณะสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ไม่มีการบังคับให้เด็กทำ แต่เป็นกิจกรรมเสรีที่เด็กทุกคนสามารถจะทำได้เมื่อตนเกิดความต้องการพอใจและสนใจ เด็กรักและชอบกิจกรรมทางศิลปะอยู่แล้ว เริ่มจากเล็ก ๆ เมื่อเด็กมีประสบการณ์ในการใช้มือ หยิบ จับ ลากไปลากมา หากเป็นวัสดุเครื่องเขียนก็จะทำให้เกิดร่องรอยขึ้น และ ค่อย ๆ พัฒนาไปเรื่อยจากขีดยุงเหยงไปสู่ปรอยที่เข้าใจได้ สื่อความหมายได้ (สันติ คุณประเสริฐ และสมใจ สิทธิชัย. 2535 : 2-5) นอกจากกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะยังเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถและสอดคล้องกับหลักพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างดี อีกทั้งยังช่วยให้กล้ามเนื้อและสายตาสัมพันธ์กัน ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดทางอารมณ์และยังช่วยในการส่งเสริมความคิดอิสระ ความคิดจินตนาการ การรู้จักทำงานด้วยตนเอง ฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ทั้งความคิดและการทำงาน (พรมารินทร์ สุทธิจิตตะ. 2529 : 24) สำหรับกรมวิชาการ (2540:15) ยังได้กล่าวถึงกิจกรรมสร้างสรรค์ว่า เป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาเด็กให้แสดงทางอารมณ์ ความรู้สึก ความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้ศิลปะหรือวิธีการต่าง ๆ เป็นเครื่องมือ เช่น การวาดภาพ ระบายสี พิมพ์ภาพ ปั้น ฉัก ตัด ประดิษฐ์ประดิษฐ์เฉพาะวัสดุ ฯลฯ สอดคล้องกับคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543 : 48) ได้กล่าวถึงกิจกรรมการประดิษฐ์นับเป็นสิ่งสำคัญ อย่างพยายามบอกเด็กว่าเขาต้องทำอะไรควรฝึกให้เด็กได้เรียนรู้ที่จะสำรวจและตัดสินใจด้วยตัวเอง ส่วนชวลิต ดาบแก้ว (2533 : 28-33) ได้เสนอแนะถึงกิจกรรมที่เกี่ยวกับการประดิษฐ์ตกแต่งภาพด้วยวัสดุต่าง ๆ เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจอีกกิจกรรมหนึ่งในการตกแต่งภาพด้วยวัสดุต่าง ๆ เช่น กระดาษสี ฝาน้ำอัดลม เกล็ดปลา เศษผ้า ฯลฯ หรือแม้แต่การสร้างภาพด้วยวัสดุธรรมชาติซึ่งเป็นการใช้วัสดุที่ได้จากธรรมชาติ และสามารถหาได้ทั่วไปในท้องถิ่นมาประดับตกแต่งเป็นงานศิลปะ เช่น ส่วนต่าง ๆ ของพืช เปลือกหอย กรวด ดิน หิน หวาย ฯลฯ และในการสร้างภาพด้วยวัสดุจากธรรมชาติช่วยให้เด็กได้รับความสนุกสนาน เรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ อีกทั้งยังใช้ความคิดในการสร้างงานและเรื่องราวต่าง ๆ อย่างอิสระจากวัสดุ ซึ่งสอดคล้องกับโคลัมบัส (Kolumbus. 1979 : 45-50) ที่ได้กล่าวถึงทฤษฎีว่าเป็นอุปกรณ์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติและหาง่ายที่สุด และเป็นวัสดุที่ให้ความพึงพอใจแก่เด็ก ทฤษฎีนี้จะช่วยให้เด็กพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติ เด็กจะเรียนรู้และทดสอบคุณสมบัติของทฤษฎีได้จากการสัมผัสโดยตรง ซึ่งเป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและสายตาของเด็ก (มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาริราช. 2526ก : 242)

สภาพปัจจุบันมีกระแสการเรียกร้องให้มีการปฏิรูปการเรียนการสอนเกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง เนื่องจากมีผู้รู้หลายฝ่ายมองเห็นว่าในยุคที่โลกและสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม ในแต่ละวันมีสิ่งใหม่ ๆ เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา การเรียนการสอนที่เน้นบทบาทครูเป็นผู้ถ่ายทอด

ความรู้ หรือเน้นความสำคัญของการเรียนการสอนเนื้อหาตามตำราแบบเดิม ๆ เป็นเรื่องที่ล้าสมัยอย่างยิ่ง เนื่องจากข้อมูลความรู้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในทุกทิศและทุกสถานที่ ถ้าผู้เรียนซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในวัยกระตือรือร้น ต่อการตอบสนองต่อสิ่งใหม่ ๆ แต่ต้องถูกกำหนดกรอบในการเรียนให้ฟังการถ่ายทอดความรู้ผ่านตัวครูในห้อง สี่เหลี่ยมแคบ ๆ ย่อมต้องเกิดความเครียด ความอึดอัด ไร้ความสุข ศักยภาพของเขาที่ควรได้รับการพัฒนา อย่างเต็มที่ทุก ๆ ด้าน จะถูกจำกัดลงอย่างน่าเสียดาย ซึ่งโดยธรรมชาติ ถ้ามนุษย์ถูกบังคับหรือถูกสั่งให้ทำ กิจกรรมอันใดโดยตนเองไม่รู้ที่มาที่ไปของกิจกรรมนั้น เขาผู้นั้นย่อมไม่มีความสุขที่จะทำกิจกรรมนั้น จึงทำ กิจกรรมอย่างเสียไม่ได้ ขาดความเอาใจใส่ ขาดการใช้ความคิด ใช้เหตุผล และถ้าถูกสั่งให้ทำ หรือถูกบังคับ ให้รับฟังแต่เพียงอย่างเดียว เป็นระยะเวลาอันนานก็จะขาดความสามารถที่จะคิดได้ด้วยตนเอง ขาดความสามารถและความมั่นใจที่จะทำกิจกรรมงานของตนเอง (กองวิชาการ. 2542 : 1,23) ซึ่งวิชัย วงษ์ใหญ่ (2542 : 2) ได้กล่าวไว้เช่นเดียวกันว่า การจัดการศึกษาที่ผ่านมาไม่สนองตอบกระบวนการพัฒนาผู้เรียน ผู้สอนส่วนใหญ่จะใช้รูปแบบ และวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เน้นการถ่ายทอดความรู้และเนื้อหา โดยละเลยการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพ ไม่นำเหตุการณ์และปัญหาจากชุมชนเข้ามาเรียนรู้ ไม่สนใจวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ค่านิยม และภูมิปัญญาไทย เป็นผลทำให้กระบวนการ เรียนรู้ไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง เป็นการศึกษาที่มุ่งผลิตคนเพื่อป้อนตลาดแรงงาน อันเป็นผลทำให้ผู้เรียนมีแต่ความรู้ ไม่มีความคิดในการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้จะต้องเน้นที่ผู้เรียน ผู้สอนจะต้องจัดตาม ความต้องการหรือความประสงค์และความถนัดของผู้เรียน เพราะผู้เรียนแต่ละคนมีความถนัด มีวิธีการเรียนรู้ไม่เหมือนกัน สอดคล้องกับปวีณา (นามแฝง) (2539 : 113) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนของเด็กวัย อนุบาลภายในประเทศ ส่วนใหญ่จะหนักไปทางสมองซีกซ้ายประเภทเร่งเรียนเขียนอ่าน แต่สมองซีกขวาคือ การทำงานศิลปะหรือใช้จินตนาการกลับถูกละเลย ทั้งที่จริง ๆ แล้วก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน

จากความสำคัญและสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยสนใจศึกษาว่าในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยใช้ทรายสี สามารถทำให้เด็กเกิดความรู้ตลอดจนมีการพัฒนาด้านสติปัญญาในเรื่องของความคิดและความเข้าใจเหตุผลอย่างง่ายจากการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครู ผู้บริหาร ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยในการจัดและพัฒนา รูปแบบของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครู ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมและพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลตลอดจนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุ 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ส่วนการศึกษาอนุบาล โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุ 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ส่วนการศึกษาอนุบาล โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 15 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ การทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ การคิดเชิงเหตุผล 6 ด้าน ประกอบด้วย
 - 2.1 การหาส่วนที่หายไปของภาพ
 - 2.2 การจำแนก
 - 2.3 การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม
 - 2.4 การเปรียบเทียบ
 - 2.5 การอุปมาอุปไมย
 - 2.6 อนุกรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กชาย-หญิงที่มีอายุระหว่าง 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ส่วนการศึกษาอนุบาล โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
2. การคิดเชิงเหตุผล หมายถึง กระบวนการรับรู้และเข้าใจที่ต้องอาศัยหลักการและข้อมูล จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการหาข้อสรุปถึงสิ่งที่ยังไม่เคยได้รับรู้หรือยังไม่มีประสบการณ์มาก่อน ซึ่งจะนำไปสู่กระบวนการคิดเชิงเหตุผล ตลอดจนการหาคำตอบในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยจำแนกการคิดเชิงเหตุผลออกเป็น 6 ด้าน คือ
 - 2.1 การหาส่วนที่หายไปของภาพ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาถึงส่วนของภาพที่หายไปและกำหนดได้ว่ามีลักษณะอย่างไร
 - 2.2 การจำแนก หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาเพื่อจัดแยกของสิ่งต่างๆ ตามกลุ่มที่มีลักษณะ หน้าที่ ประเภท ฯลฯ ที่จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

2.3 การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาหาว่าภาพใดมีคุณลักษณะหรือคุณสมบัติที่ตรงกันข้ามกับภาพที่กำหนดให้

2.4 การเปรียบเทียบ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาถึงความแตกต่างของสิ่งของตามขนาด รูปร่าง รูปทรง ฯลฯ ที่มีลักษณะแตกต่างกัน

2.5 การอุปมาอุปไมย หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาหาความสัมพันธ์ของภาพในคู่แรกเพื่อหาคำตอบที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับคู่ที่สอง

2.6 อนุกรม หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาถึงลำดับที่เปลี่ยนไปอย่างมีระบบของภาพที่กำหนดให้ ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับภาพในลำดับแรก

3. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ หมายถึง กิจกรรมที่เด็กได้เลือกและลงมือปฏิบัติกับสื่อ หรือวัสดุ อุปกรณ์ประเภทต่างๆ ซึ่งหาได้ง่าย ตลอดจนกิจกรรมนั้นจะต้องเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ทดลอง ค้นคว้า สำรวจด้วยตนเองอย่างอิสระ ซึ่งกิจกรรมที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี หมายถึง กิจกรรมศิลปะศึกษา (สร้างสรรค์) โดยใช้ทรายสีเป็นวัสดุประกอบในการทำกิจกรรม ทั้งนี้โดยเด็กสามารถเลือกทำได้ตามความสนใจ ความสามารถ เมื่อทำเสร็จเด็กจะเล่าถึงชิ้นงานที่ตนเองได้ทำ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี



การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย
จำแนกออกเป็น 6 ด้าน คือ

1. การหาส่วนที่หายไปของภาพ
2. การจำแนก
3. การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม
4. การเปรียบเทียบ
5. การอุปมาอุปไมย
6. อนุกรม

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

✓ สมมติฐานการวิจัย

การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด

- 1.1 ความหมายของการคิด
- 1.2 ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล
- 1.3 ความสำคัญของการคิดและการคิดเชิงเหตุผล
- 1.4 ทฤษฎีพัฒนาการทางความคิด
- 1.5 แนวทางการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผล
- 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะศึกษา (สร้างสรรค์)

- 2.1 ความหมายของศิลปะ
- 2.2 ความหมายของศิลปะศึกษา
- 2.3 ความสำคัญของศิลปะ
- 2.4 พัฒนาการทางศิลปะ
- 2.5 การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ
- 2.6 หลักการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ
- 2.7 กิจกรรมจากทราย
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผล

1.1 ความหมายของการคิด

มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของการคิดไว้ดังนี้ กิลฟอร์ด (Guilford. 1967.) ได้ให้ความหมายของการคิดว่า การคิดเป็นการค้นหาหลักการโดยแยกแยะคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ หรือข้อความจริงที่ได้รับแล้วทำการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปอันเป็นหลักการของข้อความจริงนั้น ๆ รวมถึงการนำหลักการไปใช้ในสถานการณ์ที่ต่างไปจากเดิม ส่วนเปียเจต์ (Piaget) ได้กล่าวว่า การคิดหมายถึงความเข้าใจในการวางแผนและปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ความสามารถดังกล่าวจะพัฒนาจากความคิดความเข้าใจระดับง่าย ๆ ในวัยเด็กไปสู่ระดับที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นในวัยผู้ใหญ่ (กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. 2528 : 48 ; อ้างอิงจาก Piaget. n.d.) สำหรับ ฮิลการ์ด (Hilgard. 1962 : 336) ได้ให้ความหมายของการคิดว่าเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมองเนื่องจากกระบวนการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของหรือสถานการณ์ต่าง ๆ หรือเป็นกระบวนการที่ภาพหรือสัญลักษณ์ของสิ่งของหรือสถานการณ์ต่าง ๆ มาปรากฏในแนวคิด (Idia) หรือจิตใจ (Mind) ต่อมาจายาสวัล (Jayaswal. 1974 : 7) ได้กล่าวว่า การคิดหมายถึง ปฏิบัติการของจิตมนุษย์ ซึ่งช่วยให้แต่ละคนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมสิ่งแวดล้อม และยังช่วยให้แต่ละคนเกิดความพยายาม และสัมฤทธิ์ผลในจุดมุ่งหมายที่เขาต้องการ ดังนั้นการคิดจึงนำไปสู่การกระทำ และการปรับตัวที่ดีขึ้นกว่าเก่า กรมวิชาการ (2525 : 36) ได้ให้ความหมายของการคิดว่าเป็นกระบวนการทำงานของจิตใจของมนุษย์ ในขณะที่กำลังพยายามหาคำตอบหรือทางออกเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

สำหรับสาโรช บัวศรี (2539 : 287) ได้ให้ความหมายของการคิดว่าเป็นกิจกรรมทางจิตอย่างหนึ่ง ซึ่งประกอบไปด้วยลักษณะ 3 ประการ ที่แบ่งแยกออกจากกันไม่ได้ คือ

1. ความรู้สึก (Feeling หรือ Sensation)
2. ความจำ (Memory)
3. จินตนาการ (Imagination)

ในการที่คนเรารู้จัก จำ หรือจินตนาการได้โดยสะดวกไม่ชะงักหรือติดขัดก็เพราะว่าสิ่งเหล่านั้น เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ จนกลายเป็นนิสัย และถ้าเกิดการติดขัดหรือชะงักขึ้นก็แปลว่า ได้เกิดเหตุการณ์ที่ทำให้คิดไม่คล่องหรือไม่สะดวกอย่างที่ผ่านมา หรืออาจกล่าวได้ว่าเมื่อเกิดสถานการณ์ที่เป็นปัญหาขึ้น กิจกรรมทางจิตจะบังเกิดขึ้นในลักษณะของ ความรู้สึก ความจำ และจินตนาการ เพื่อร่วมกันคิด ร่วมกันแก้ปัญหา นั้นเอง และประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2541 : 3) ได้กล่าวถึงความหมายของการคิดว่า การคิดเป็นกลไกทางสมองที่เกิดขึ้นเกือบตลอดเวลา ซึ่งเป็นธรรมชาติของมนุษย์การคิดเป็นผลที่เกิดจากการที่สมองถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อม สังคมรอบตัว และประสบการณ์ส่วนตัวดั้งเดิมของมนุษย์

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า การคิดเป็นกิจกรรมทางสมอง ที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะอยู่สถานที่ใด ๆ ก็ตาม มนุษย์จะเกิดความคิดได้ขณะที่สมองมีการทำงานภายในร่างกายควบคู่ไปกับ ความรู้สึก ความจำ จินตนาการ ต่าง ๆ ประสบการณ์ดั้งเดิม หรือแม้แต่สิ่งแวดล้อมที่เข้ามามีส่วนร่วมทำให้มนุษย์เกิดความคิด เกิดการเรียนรู้ซึ่งจะนำไปสู่การกระทำและการปรับตัว ให้เข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อมต่อไป

ดั่งที่บุญสม ครุฑทา (2525 : 9) ได้ให้ข้อสรุปเกี่ยวกับธรรมชาติของการคิดไว้ว่า

1. การคิดเกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของสมองที่เกิดจากความรู้สึกสงสัยหรือไม่พอใจในสิ่งแวดล้อม
2. การคิดเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะนำไปสู่กระบวนการคิดในระดับสูง
3. การคิดมีประโยชน์ในการทำให้เกิดการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น
4. การคิดทำให้มนุษย์เกิดความพยายามให้ถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการอันเป็นสิ่งที่แสดงถึงความเจริญของมนุษย์ และเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน

1.2 ความหมายของการคิดเชิงเหตุผล

จากการศึกษา ได้มีนักการศึกษาและนักการศึกษาได้ให้ความพยายามของการคิดเชิงเหตุผลไว้หลายท่าน ดังนี้

การคิดอย่างมีเหตุผล ตามความหมายของเพียเจต์นั้น “ การคิด ” คือการกระทำสิ่งต่าง ๆ ซึ่งหมายความว่า การคิดต้องปรากฏอยู่ในการกระทำทั้งหลายในการสร้างมโนภาพ ในการสร้างมโนคติ (Concept) ทั้งปวง การใช้ภาษาหรือคำพูดและเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตัวเลขถือเป็นการคิดทำนองเดียวกันทั้งสิ้น (สาโรช บัวศรี. 2523 : 32) สำหรับกูด (ศรัชัย เลิศไตรภพ. 2535 : 16 ; อ้างอิงจาก Good. 1945) ได้ให้ความหมายคำว่า “ การคิดเชิงเหตุผล ” ว่าเป็นการกระทำหรือกระบวนการทางสมองในอันที่จะลงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริงและปรากฏการณ์ สามารถสรุปผลจากเหตุหรือข้อสมมติได้ตามที่คอปัลส (ศรัชัย เลิศไตรภพ. 2535 : 16 ; อ้างอิงจาก Karplus. n.d.) ได้อธิบายถึงการคิดเชิงเหตุผลของเด็กในชั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม และชั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรมไว้ดังนี้

การคิดเชิงเหตุผลแบบรูปธรรม (Concrete Reasoning Patterns) คือความสามารถจำแนกและรวมกลุ่มสิ่งของโดยอาศัยกฎเกณฑ์การสังเกตคุณสมบัติของสิ่งเหล่านั้น เช่น สามารถบอกความแตกต่างระหว่างวิธีการเรียนทางไกลกับวิธีการเรียนด้วยตนเองและมีความเข้าใจลักษณะที่เป็นตรรกศาสตร์ เช่น สุนัขเป็นสัตว์ แต่สัตว์ทุกตัวไม่ใช่สุนัขทั้งหมด เป็นต้น

การคิดเชิงเหตุผลแบบนามธรรม (Formal Reasoning Patterns) คือความสามารถในการให้กฎเกณฑ์พิจารณาลักษณะผสมของความคิดในปัญหาต่าง ๆ เช่น สามารถเข้าใจลักษณะทางพันธุกรรมที่มีลักษณะปรากฏ และลักษณะแฝง ตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป นอกจากนี้สมบูรณ กะการตี (2532 : 9) ได้กล่าวถึง การคิดเชิงเหตุผลว่าเป็นการกระทำที่เป็นกระบวนการทางสมอง ในอันที่จะลงความเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์และสามารถสรุปผลจากเหตุได้ การคิดเชิงเหตุผลสามารถแยกออกได้ ดังนี้

1. การคิดเชิงเหตุผลแบบสัดส่วน หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 2 จำนวน ที่เป็นสัดส่วนกัน
2. การคิดเชิงเหตุผลแบบผสม หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาเหตุผลอย่างมีระบบ โดยรวบรวมตัวแปรหรือเหตุผลอันเป็นไปได้เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

3. การจำแนกและการควบคุมตัวแปร หมายถึง ความสามารถในการแยกตัวแปรหรือตัวประกอบตัวหนึ่งออกจากตัวแปรอื่น ๆ และพิจารณาถึงผลที่เกิดขึ้นในขณะที่มีการควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. การอ้างเหตุผลเชิงตรรกวิทยา หมายถึง การใช้เหตุผลที่ประกอบด้วยข้อความ 2 ประการ และสรุปว่า ข้อความที่ให้มานั้นเป็นจริงหรือสมเหตุสมผลหรือไม่

5. การสันนิษฐานความเป็นเหตุเป็นผล คือ การให้เหตุผลอธิบายปัญหาที่ต้องพิสูจน์ หรือจากโจทย์ โดยการคาดคะเนเป็นขั้น ๆ มีการควบคุมตัวแปรหนึ่งไว้ แล้วใช้ตัวแปรอื่น ๆ เป็นตัวทดลองไปเรื่อยจนสามารถหาคำตอบได้

6. การตั้งสมมติฐานเชิงใช้เหตุผลแบบอนุมาน หมายถึง การให้เหตุผลคาดคะเนในคำตอบล่วงหน้า เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาโดยการนำหลักการใหญ่ที่เป็นประสบการณ์เดิมไปสัมพันธ์กับหลักการย่อย (สมบูรณ์ กระการดี. 2532 : 9)

ส่วนจำนง วิบูลย์ศรี (2536 : 39) ได้ให้ความหมายของการคิดเชิงเหตุผลว่า เป็นการคิดที่ต้องอาศัยหลักการ หรือมีข้อเท็จจริงที่ถูกต้องมาสนับสนุนอย่างเพียงพอ การคิดประเภทนี้มีโอกาสผิดพลาดน้อย และถือว่าเป็นทักษะอย่างหนึ่ง ซึ่งเราอาจพัฒนาให้มีคุณภาพสูงยิ่งขึ้นได้ ผู้ที่มีทักษะในการคิดเชิงเหตุผลสูงย่อมมีความคิดที่มีคุณภาพสูง ซึ่งความคิดที่มีคุณภาพสูงนั้นย่อมจะช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ประการให้แก่มนุษย์ได้ และย่อมจะช่วยสร้างสรรค์สิ่งอันเป็นประโยชน์ให้แก่มนุษย์ได้ สำหรับกันยา สุวรรณแสง (2532 : 119) กล่าวว่า การคิดเชิงเหตุผลหมายถึงการคิดโดยอาศัยข้อมูลต่าง ๆ พิจารณาความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็นความสามารถในการคิดหาเหตุผล ทั้งที่เป็นอุปมานและอนุมาน (Inductive and Deductive Thinking) การคิดหาเหตุผลแบบอุปมานเป็นการคิดโดยอาศัยสิ่งเร้าหลาย ๆ ประการมาเป็นข้อมูลที่จะสรุป เป็นกฎหรือหลักการ ส่วนการคิดหาเหตุผลแบบอนุมานเป็นการคิดโดยมีหลักเกณฑ์หรือสิ่งที่กำหนดไว้แล้วมาเป็นข้อสรุป เช่นเดียวกับอมร โสภณวิเศษฐวงศ์ (2518 : 1) ได้กล่าวว่า การคิดเชิงเหตุผล (Reasoning) หมายถึงการคิดจากสิ่งที่รู้แล้วไปยังสิ่งที่ไม่รู้ สิ่งที่รู้แล้ว ได้แก่ ข้อมูลหรือวัตถุดิบสำหรับคิดหาเหตุผล ส่วนสิ่งที่ยังไม่รู้ ได้แก่ ข้อสรุปที่ได้จากการคิดหาเหตุผล และในกระบวนการคิดเชิงเหตุผลนั้นจะอยู่ในขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กที่เข้าสู่การปฏิบัติการคิดค้นด้วยรูปธรรม (Concrete Operational Stage) เป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการคิดที่สลับซับซ้อนซึ่งจะนำไปสู่การคิดที่มีเหตุผล หรือตรรก (Logical Thinking) การรู้จักแก้ปัญหาและสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ต้องอาศัยความสามารถที่จะเข้าใจเรื่องความคงตัวของสิ่งต่าง ๆ (Conservation) ความสามารถในการคิดย้อนกลับ (Reversability) และจำแนกโดยใช้เกณฑ์ได้อย่างใดอย่างหนึ่งเป็นหลัก (พรณี ช. เจนจิต . 2528 : 91)

สรุปได้ว่าการคิดเชิงเหตุผลนั้น เป็นกระบวนการทางสมองที่ต้องอาศัยหลักการ ข้อมูลจากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการหาข้อสรุปถึงสิ่งที่ยังไม่เคยได้รับรู้หรือยังไม่มีประสบการณ์มาก่อน ซึ่งจะนำไปสู่กระบวนการของการคิดเชิงเหตุผล ทั้งนี้เด็กจะเกิดการคิดเชิงเหตุผลได้ก็ต่อเมื่อเด็กได้มีการกระทำหรือลงมือปฏิบัติกับวัสดุอุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่จะมีส่วนในการเชื่อมโยงไปสู่การคิดเชิงเหตุผลได้ต่อไป

1.3 ความสำคัญของการคิด และการคิดเชิงเหตุผล

การคิดมีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ความเป็นปกติสุขและการดำเนินชีวิตที่ประสบความสำเร็จ เป็นผลมาจากการมีประสิทธิภาพของความคิด (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2541 : 1) ซึ่งสอดคล้องกับฉันทนา ภาคบงกช (2528 : 1) ที่กล่าวว่า การคิดช่วยให้คนมีประสิทธิภาพ เป็นจุดเริ่มต้นให้คนเราแสดงออกในสิ่งที่ตั้งเป้าหมายเป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ สามารถฝ่าฟันอุปสรรคและปัญหาต่าง ๆ ของตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งการคิดเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิต เนื่องจากการคิดเป็นทักษะที่จะช่วยฝึกฝนให้เด็กมีความสามารถในการสังเกต การจำแนก การคำนวณ การจัดกระทำข้อมูล การลงสรุปและการสื่อความ (พจน์ สะเพียรชัย. 2517 : 47-57) และในการส่งเสริมการคิดให้เกิดขึ้นในเด็กปฐมวัย นับเป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ประสบการณ์ด้านอื่น ๆ รวมทั้งความสามารถในการแก้ปัญหา ฉะนั้นจึงควรปลูกฝังให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต รู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง (สมจิต สวธนไพบูลย์. 2527 : 23) ตลอดจนควรให้ความสำคัญกับความเข้าใจในกระบวนการสอนและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเด็กควบคู่กันไป เพื่อช่วยให้ประสบความสำเร็จในการส่งเสริมเด็กให้คิดอย่างมีเหตุผล ถ้าด้านใดด้านหนึ่งขาดไปหรือไม่ให้ความสำคัญอย่างพอเพียงก็ยากที่จะส่งเสริมความสามารถในการคิดของเด็กได้ (ฉันทนา ภาคบงกช. 2528 : 51) ทั้งนี้การที่เด็กได้รับการพัฒนาความคิดให้เป็นคน "คิดเป็น" เด็กจะสามารถใช้เหตุผลแก้ปัญหาและตัดสินใจเลือกสิ่งที่ดีที่สุดในอนาคตได้ อันจะเป็นเหตุให้ประเทศชาติพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2543 : 72)

จากข้อความข้างต้นอาจกล่าวได้ว่า การคิด และการคิดเชิงเหตุผลนั้นนับเป็นสิ่งที่เราทุกคนควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะถ้ามนุษย์ไม่รู้จักที่จะคิด หรือไม่มีทักษะกระบวนการใด ๆ ในการคิดแล้วนั้น อาจส่งผลต่อการพัฒนาประเทศชาติได้ ฉะนั้นเราทุกคนจึงควรให้ความสำคัญต่อการคิดและการคิดเชิงเหตุผล โดยการปลูกฝัง ฝึกฝน ทักษะต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการคิดจากสิ่งที่ย้ายไปสู่สิ่งที่ยากให้กับเด็กตั้งแต่วัยเยาว์ เพื่อให้เด็กได้เกิดทักษะและกระบวนการของการคิดได้ต่อไปเมื่อโตขึ้น

1.4 ทฤษฎีพัฒนาการทางการคิด

ในการศึกษาเกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผล ควรมีความเข้าใจทฤษฎีพัฒนาการทางการคิดของเพียเจต์ และบรูเนอร์ ดังนี้

เพียเจต์ ได้แบ่งลำดับขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญา ออกเป็น 4 ขั้น แต่ในที่นี้จะขอกกล่าวเพียง 2 ขั้น ที่มีความเกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (Sensori – Motor Stage) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี พฤติกรรมของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับ การเคลื่อนไหวเป็นส่วนใหญ่ เช่น การไขว่คว้า การเคลื่อนไหว การมอง การดูด ในวัยนี้เด็กแสดงออกเพื่อให้เห็นว่า มีสติปัญญาด้วยการกระทำเด็กสามารถแก้ปัญหาได้ แม้ว่าไม่สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูด เด็กจะต้องมีโอกาสที่จะปะทะกับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาสติปัญญา และความคิดความเข้าใจของเด็กในขั้นนี้จะก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เช่น สามารถประสานกล้ามเนื้อมือและสายตา เด็กวัยนี้มักทำอะไรซ้ำ ๆ บ่อย ๆ เป็นการเลียนแบบพยายามแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการ แต่กิจกรรมการคิดของเด็กวัยนี้ส่วนใหญ่ยังคงอยู่เฉพาะสิ่งที่สามารถสัมผัสได้เท่านั้น

2. ขั้นปฏิบัติการคิด (Preoperational – Stage) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่ 2 – 7 ปี ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ขั้นย่อย คือ

2.1 ขั้นก่อนเกิดสัจกับ (Preconceptual Thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 2 – 4 ปี เป็นช่วงที่เด็กเริ่มมีเหตุผลเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน แต่เหตุผลของเด็กวัยนี้ไม่มีขอบเขตเพราะเด็กยังคงยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คือ ถือความคิดตนเองเป็นใหญ่และมองไม่เห็นเหตุผลคนอื่น ความคิดและเหตุผลของเด็กวัยนี้จึงไม่ค่อยถูกต้องตามความจริงนักนอกจากนี้ความเข้าใจต่อสิ่งต่าง ๆ ยังอยู่ในระดับเบื้องต้น เช่น เข้าใจว่าเด็กหญิงสองคนซึ่งเหมือนกันจะมีทุกอย่างเหมือนกัน แสดงว่าความคิดรวบยอดของเด็กวัยนี้ไม่พัฒนาเต็มที่

2.2 ขั้นการคิดแบบญาณหยั่งรู้ (Intuitive Thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 4 – 7 ปี ขั้นนี้เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวดีขึ้น รู้จักแยกประเภทและรู้จักชิ้นส่วนของวัตถุ เข้าใจความหมายของจำนวนเลขเริ่มมีพัฒนาการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ แต่ไม่ชัดเจน สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ โดยไม่คิดเตรียมล่วงหน้าไว้ก่อน รู้จักนำความรู้ในสิ่งหนึ่งไปอธิบายหรือแก้ปัญหาอื่น และสามารถนำเหตุผลทั่ว ๆ ไปมาสรุปแก้ปัญหาโดยไม่วิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนเสียก่อน การคิดหาเหตุผลของเด็กยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่รับรู้หรือสัมผัสจากภายนอก (พรณี ช. เจนจิต. 2528 : 87-91) และบรูเนอร์ (เยวพา เดชะคุปต์. 2536 : 17-18 ; อ้างอิงจาก คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2522 : 5) ได้กล่าวสอดคล้องกันว่า การเรียนรู้ของเด็กเกิดจากกระบวนการทำงานภายในอวัยวะภายในร่างกาย หรือ “อินทรีย์” (Organism) โดยเขาถือว่า การเรียนรู้เกิดจากการค้นพบด้วยตนเอง (Discovery) บรูเนอร์ เน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมแวดล้อมต่อเด็ก ซึ่งมีผลต่อความเจริญงอกงามทางสติปัญญา

บรูเนอร์ได้แบ่งขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญาและการคิดออกเป็น 3 ขั้น ด้วยกันในที่นี้จะขอกล่าวเพียง 2 ขั้น ที่มีความเกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. ขั้นการกระทำ (Enactive Stage) เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้จากการกระทำมากที่สุด เพราะเด็กยังไม่สามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่มองเห็นได้ เปรียบได้กับขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหวของเพียเจต์

2. ขั้นการเห็นภาพในสมอง (Iconic Stage) เป็นขั้นที่เด็กเกิดความคิดจากการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ เด็กสามารถสังเกต จดจำรูปร่างลักษณะของวัตถุและพูดเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เขาไม่จำเป็นต้องเห็นในลักษณะนั้นได้ การคิดจะเกี่ยวข้องกับความเป็นจริงมากขึ้น อาจมีจินตนาการบ้างแต่ยังไม่สามารถคิดได้ลึกซึ้ง เปรียบได้กับขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (Preoperational Stage) ของเพียเจต์

จากพัฒนาการทางการคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า พัฒนาการของเด็กนั้นจะดำเนินไปตามลำดับขั้นในเรื่องของการคิด ซึ่งมีการพัฒนาทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาไปพร้อม ๆ กับการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ของเด็ก รวมถึงมีการถ่ายทอดความคิดจากสิ่งที่เด็กได้เกิดการกระทำแสดงออกมาเป็นคำพูด

1.5 แนวทางการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผล

ดิวอี้ (Dewey) กล่าวถึงแนวทางการส่งเสริมการคิดว่าควรให้เด็กได้แสดงออกโดยการปฏิบัติให้มีการลงมือกระทำและเน้นในเรื่องการพัฒนาความสนใจ และพัฒนาสติปัญญาของเด็กไปในแนวทางที่เด็กได้รู้จักแก้ปัญหาค้นหาสิ่งใหม่และวิธีการต่าง ๆ การกระทำดังกล่าวจะเกิดขึ้นเมื่อเด็กได้มีโอกาสในการแสวงหาและคิดค้น (ฉวีวรรณ จึงเจริญ. 2528 : 4) ซึ่งสอดคล้องกับเพียเจต์ (Piaget) ที่ได้สนับสนุนความคิดของ

ดิวอี้ (Dewey) ในหลักการที่ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ด้วยการกระทำ และกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญาเกิดจากการเรียนรู้ด้วยการกระทำ (พรรณี ช. เจนจิต. 2528 : 81) และในการคิดของเด็กนั้นจะค่อยเป็นค่อยไป ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน จากการคิดอย่างไม่มีเหตุผลไปสู่การคิดอย่างมีเหตุผล โดยแท้จริงแล้วเด็กสามารถคิดอย่างมีเหตุผลได้ในทุกระดับเพียงแต่ว่าเด็กที่โตกว่าจะมีเหตุผลสูงกว่า (เตือนใจ ทองสำริด. 2531 : 38-40) นอกจากนี้การคิดที่เหมาะสมสำหรับเด็ก ได้แก่ การพัฒนาการใช้ความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาด้านการใช้เหตุผล และการพัฒนาแนวคิดเชิงคุณธรรม โดยการเน้นสร้างหลักปฏิบัติสำหรับพ่อแม่อย่างง่าย ๆ

ส่วนมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2532 : 256-657) ยังได้กล่าวถึงแนวทางในการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลว่า ในการจัดกิจกรรมที่มีส่วนช่วยส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลว่ามีหลากหลายวิธี เช่น การฝึกการรับรู้ทางประสาทสัมผัส การใช้คำถาม การสังเกต เปรียบเทียบ และใช้ความคิด เป็นต้น หลักสำคัญในการจัดกิจกรรมนั้นจะต้องคำนึงถึงสื่อและสภาพแวดล้อมที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับพัฒนาการและความสนใจของเด็ก ซึ่งกิจกรรมอาจจัดในรูปแบบการเล่น เกม กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ ฯลฯ ดังนั้นพ่อแม่ ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องจึงมีบทบาทในการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลดังนี้ คือ

1. ใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการคิด การเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาเมื่อเด็กมีปัญหา
2. จัดสื่อ อุปกรณ์ ของเล่นประเภทต่าง ๆ ที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดการคิดหรือจัดแปลงได้
3. จัดสภาพแวดล้อมและกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กได้คิดอยู่เสมอ รวมทั้งให้เด็กได้ค้นคว้าจากประสบการณ์ตรง

4. คำนึงถึงพัฒนาการและความสนใจของเด็ก

ซึ่งสอดคล้องกับอรรถพรพรณ พรสีมา (2543 : 23) ที่กล่าวว่า พัฒนาการของเด็กนั้นก็ป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยในการส่งเสริมการคิด เมื่อเด็กเข้าสู่โรงเรียน สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนจะช่วยในการส่งเสริมพัฒนาการ สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนและห้องเรียนต้องสะอาด เป็นระเบียบ ปลอดภัย ร่มรื่น สวยงาม มีสิ่งต่าง ๆ ที่จะกระตุ้นและส่งเสริมพัฒนาการทุก ๆ ด้าน เพราะพัฒนาการทุก ๆ ด้านมีผลกระทบซึ่งกันและกันสำหรับเด็ก

จากแนวทางการส่งเสริมการคิดและการคิดเชิงเหตุผลนั้นสรุปได้ว่า การที่จะพัฒนาเด็กให้เป็นคนที่รู้จักคิด และมีทักษะต่าง ๆ ทางความคิดแล้วนั้น เด็กควรได้รับการส่งเสริมตั้งแต่วัยและวุฒิภาวะของเด็ก เพราะพัฒนาการต่าง ๆ ของเด็กนั้นจะดำเนินไปตามลำดับขั้น ฉะนั้นจึงควรมีการส่งเสริมให้เด็กได้เกิดทักษะและกระบวนการต่าง ๆ ตั้งแต่วัยเล็ก โดยการให้เด็กได้มีการแสดงออกด้วยการลงมือกระทำตามสภาพความสนใจของเด็ก ให้เด็กได้รู้จักการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ ค้นคว้า ทดลอง รวมถึงการแก้ปัญหาด้วยตัวของเด็กเอง เพื่อเป็นแนวทางในการหาคำตอบให้กับตนเองและนำไปสู่การคิดเชิงเหตุผลสำหรับเด็กได้ต่อไป

1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดเชิงเหตุผล

งานวิจัยในต่างประเทศ

ครุคแซงค์ (Cruickshank. 1949 : 161-170) ทำการศึกษาการแก้ปัญหาเลขคณิตและการคิดหาเหตุผลของนักเรียนเกรด 3 อายุ 8 – 10 ปี พบว่า นักเรียนที่เรียนซ้ำมีความสามารถในการคิดหาเหตุผลกับการแก้ปัญหาเลขคณิตดีกว่าเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมิธ (เพ็ญพิไล ฤทธาคนานนท์. 2536 : 43 ; อ้างอิงจาก Smith. 1964.) ได้แสดงให้เห็นว่า แม้แต่เด็กอายุ 4 ปี ก็สามารถอนุมานปัญหาการรวมประเภทได้ เช่น เด็กอายุ 4 ปี ส่วนมากตอบได้ว่า “ปักกิ่งเป็นสัตว์ชนิดหนึ่ง” เมื่อได้รับคำถามว่า “ปักกิ่งเป็นสัตว์ชนิดหนึ่ง แต่ไม่ใช่เยอรมันเชพเพอร์ด์ ปักกิ่งเป็นสัตว์ชนิดหนึ่งใช่หรือไม่” และตอบว่าหิวมันเทศไม่ใช่แฮมเบอร์เกอร์ เมื่อได้รับคำถามว่า “หิวมันเทศเป็นอาหารชนิดหนึ่ง แต่ไม่ใช่เนื้อ หิวมันเทศเป็นแฮมเบอร์เกอร์ใช่หรือไม่” เด็กจะสามารถตอบโดยใช้เหตุผลได้ เช่น ปักกิ่งเป็นสัตว์เพราะมันเป็นสุนัข และสุนัขเป็นสัตว์ชนิดหนึ่ง เป็นต้น

ซิงห์ และวอกเกอร์ไจน์ (จ่านง วิบูลย์ศรี. 2536 : 44-45 ; อ้างอิงจาก Sinha and Walkerdine. 1975) ได้ทำการทดลองเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของภาษาที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กเกี่ยวกับปริมาณคงที่ของของเหลว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นเด็กอายุตั้งแต่ 3 ปี 6 เดือน ถึง 7 ปี ในการทดลองครั้งนี้ได้ใช้แบบทดสอบเกี่ยวกับคำตรงกันข้าม คือ คำว่า “มาก / น้อย” (Lot / Little) กระบวนกาทดสอบชุดนี้ก็คือผู้วิจัยได้นำตุ๊กต้าม้าขนาดใหญ่ กับตุ๊กต้าม้าขนาดเล็กมาวางไว้ตรงหน้าเด็ก พร้อมทั้งกล่าวว่า “นี่คือม้าตัวใหญ่ ม้าตัวนี้ชอบดื่มน้ำจำนวนมาก ๆ นี่คือน้องตัวเล็ก น้องตัวนี้ชอบดื่มน้ำจำนวนน้อย ๆ” หลังจากนั้น ก็นำบีกเกอร์ขนาดมาตรฐานสำหรับใส่น้ำสามคันมาวางไว้ข้างหน้าตุ๊กต้าม้าทั้งสอง โดยให้บีกเกอร์สำหรับตุ๊กต้าม้าบรรจุน้ำสามคันมากกว่าบีกเกอร์สำหรับตุ๊กต้าม้าขนาดเล็ก ต่อมาผู้ทำการทดลองจะเทน้ำสามคัน จากบีกเกอร์สำหรับตุ๊กต้าม้าลงในหลอดทดลองซึ่งขนาดแคบและสูงกว่าในทำนองเดียวกันก็จะเทบีกเกอร์สำหรับตุ๊กต้าม้าลงในบีกเกอร์ขนาดมาตรฐานอีกใบหนึ่ง ผลการทดลองปรากฏว่า ภาษาที่ใช้ในการทดลองช่วยให้เด็กเข้าใจสภาพข้อเท็จจริงมากกว่าสภาพตามที่ได้เห็นในขณะนั้น ผู้วิจัยสรุปว่าภาษาโดยทั่วไปมีส่วนช่วยให้เด็กเข้าใจหลักการเกี่ยวกับความคงที่ของสสารได้ง่ายยิ่งขึ้น

บูลลอคก และเกลแมน (เพ็ญพิไล ฤทธาคนานนท์. 2536 : 42 ; อ้างอิงจาก Bullock and Gelman. 1979) ได้แสดงให้เห็นว่าเด็กเล็ก ๆ สามารถเข้าใจว่าสิ่งที่เป็นเหตุเกิดก่อนสิ่งที่เป็นผล กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 3 – 5 ปี ซึ่งเห็นหุ่นมือตัวหนึ่งทิ้งลูกบอลลงไปในทางวิ่งอีกด้านหนึ่ง และลูกบอลนั้นก็กลิ้งลงสู่หลุมอีกหลุมหนึ่งเช่นเดียวกัน หลุมทั้งสองอยู่ห่างจากตุ๊กตาสปริงเท่ากัน ผู้วิจัยพบว่าเด็กอายุ 5 ปี เกือบทุกคนและเด็กอายุ 3 ปี บางคนสามารถบอกได้ว่าเหตุการณ์ไหนที่ทำให้ตุ๊กตาสปริงกระเด็นขึ้นมา และเมื่อให้เด็กทำเองก็สามารถเลือกทางวิ่งที่ถูกต้องได้

งานวิจัยในประเทศ

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาอิทธิพลของสภาพแวดล้อมและภูมิหลังของเด็กที่มีต่อการพัฒนาความคิดเชิงเหตุผลของเด็กไทย ซึ่งเป็นเด็กอายุ 5 – 7 ปี ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความคิดเชิงเหตุผลในเด็กไทยมีทั้งประเภทส่งเสริม (+) และไม่ส่งเสริม (-) ตัวแปรที่ส่งเสริม เช่น อายุของเด็กสภาพแวดล้อมทางปัญญา การอบรมเลี้ยงดูด้วยวิธีการอธิบายปัญหาให้เด็กฟังจนเข้าใจ ฐานะทางเศรษฐกิจของสังคมของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง การมีโอกาสเรียนในชั้นอนุบาล วุฒิ และประสบการณ์การสอนของครู การมีส่วนร่วมกิจกรรม การอ่านหนังสือการ์ตูน นิทาน เป็นต้น ส่วนตัวแปรที่ไม่ส่งเสริม คือ การอ่านเฉพาะหนังสือแบบเรียน การดูโทรทัศน์โดยไม่เลือกหรือเจาะจงรายการ บิดาประกอบอาชีพใช้แรงงานและขนาดของชั้นเรียน

พริเพชร แสงเทียน (2534 : 80) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นประกอบการใช้คำถามของครูที่มีความแตกต่างกัน พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นสร้างสรรค์สร้างประกอบการใช้คำถามของครูแบบกึ่งชี้แนะ และเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นสร้างสรรค์สร้างประกอบการใช้คำถามของครูแบบชี้แนะ มีพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลเพิ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นสร้างสรรค์สร้างประกอบการใช้คำถามของครูแบบกึ่งชี้แนะ และเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นสร้างสรรค์สร้างประกอบการใช้คำถามแบบชี้แนะมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นสร้างสรรค์สร้างประกอบการใช้คำถามของครูแบบกึ่งชี้แนะมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นสร้างสรรค์สร้างประกอบการใช้คำถามของครูแบบชี้แนะ

สุวรรณ ไชยะธน (2537 : 54-57) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและภาษาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการตั้งคำถามกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการสนทนาเล่าเรื่อง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลจากการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการตั้งคำถามกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการสนทนาเล่าเรื่อง มีความคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการตั้งคำถามมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าเด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการสนทนาเล่าเรื่อง

สายทิพย์ ศรีแก้วทุม (2541 : 55) ได้ศึกษาการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับแบบปกติหลังการทดลองมีความสามารถด้านการคิดอย่างมีเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปรมาภรณ์ กองม่วง (2541 : 43) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสนทนาถามเข้าเน้นสิ่งแวดล้อมในห้องถิ่น พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสนทนาถามเข้าเน้นสิ่งแวดล้อมในห้องถิ่น และสนทนาถามเข้าแบบปกติก่อนกับหลัง มีการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าก่อนการทดลอง และเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสนทนาถามเข้าเน้นสิ่งแวดล้อมในห้องถิ่นและสนทนาถามเข้าแบบปกติมีผลต่างการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นวพร ทวีวิทย์ชาคริยะ (2541 : 63) ได้ศึกษาความคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองกับแบบปกติ พบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองก่อนการทดลองและหลังการทดลองมีความคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันที่ $p = .000$ แสดงให้เห็นว่าภายหลังการทดลองเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติมีความคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้น

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติก่อนการทดลองและหลังการทดลองมีความคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .017$ แสดงให้เห็นว่าภายหลังการทดลองเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติมีความคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้น

3. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองกับแบบปกติมีความคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p = .000$ ซึ่งแสดงว่าวิธีการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีความคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าการจัดประสบการณ์แบบปกติ

นฤมล ปิ่นดอนทอง (2544 : 52) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวน พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวนและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นปกติ มีการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยนั้น สรุปได้ว่าเด็กในระดับปฐมวัยนั้น สามารถที่จะเกิดการคิดเชิงเหตุผลอย่างง่าย ๆ ที่เกี่ยวกับเหตุและผล เด็กจะเกิดการเรียนรู้จากการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 อันส่งผลต่อการพัฒนาด้านการคิดเชิงเหตุผล ให้กับเด็กทั้งนี้การคิดเชิงเหตุผลของเด็กจะเพิ่มขึ้นพร้อมกับวัยและวุฒิภาวะของเด็กในแต่ละชั้น รวมทั้งเด็กจะต้องได้รับการส่งเสริมทางความคิดควบคู่ไปกับพัฒนาการและความสนใจของเด็กแต่ละคนด้วยเช่นกัน

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศิลปะศึกษา (สร้างสรรค์)

2.1 ความหมายของศิลปะ

มีนักการศึกษาที่ได้ให้ความหมายของศิลปะไว้ดังนี้

กูด (Good. 1973 : 38) กล่าวถึงศิลปะว่าเป็นกิจกรรมที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจ และการมีทักษะเพื่อสร้างเป็นผลงาน

ปีเตอร์สัน (Peterson. 1958 : 101) ได้กล่าวว่าศิลปะเป็นแนวทางหนึ่งในการแสดงออกของเด็ก ซึ่งเด็กต้องการโอกาสที่จะได้แสดงออก อีกทั้งยังสามารถถ่ายทอดความรู้ ความรู้สึก และความเข้าใจ รวมทั้งบุคลิกภาพและความอิสระของเด็กออกมาได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ถ่ายทอดจากประสบการณ์และจินตนาการของเด็กแต่ละคนนั่นเอง เช่นเดียวกับ เดอ ฟรานเชสโก (จาร์ณี เนตรบุตร. 2543 : 11 ;

อ้างอิงจาก De Francesco. 1958 : 135) ที่ได้กล่าวถึงศิลปะว่าเป็นกระบวนการที่สามารถนำมาสานต่อความเข้าใจพฤติกรรม และพัฒนาศักยภาพให้เกิดแก่เด็กได้ โดยอาศัยลักษณะธรรมชาติของเนื้อหาที่เปิดกว้างให้เด็กมีการแสดงออกอย่างเสรี ไม่มีเรื่องของความถูกผิดมาเป็นกฎเกณฑ์ต่อการทำงาน ทั้งประกอบด้วยลักษณะเนื้อหาวิชาที่มีความยืดหยุ่นสูง มีกิจกรรมหลายรูปแบบ และไม่มีคำตอบจำกัดตายตัว ดังนั้นศิลปะจึงสามารถตอบสนองการแสดงออกของเด็กทุกเพศทุกวัย

‘ อารี สุทธิพันธ์ (2528 : 21) ได้ให้ความหมายของศิลปะว่า เป็นการรู้จักและเข้าใจถ่ายทอดธรรมชาติที่มองเห็นด้วยจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ โดยการเข้าใจเลือกวัสดุที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดเป็นรูปทรงใหม่ ความรู้สึกครั้งแรกที่มนุษย์ได้รับจากการเห็นผลงานศิลปะนั้นคือความแปลกใหม่ของรูปทรง ต่อไปจึงรู้สึกสนใจว่ารูปทรงนั้น ๆ ทำด้วยอะไร มีเรื่องอะไร ทำเพื่อใคร ซึ่งความรู้สึกเหล่านี้เป็นเหมือนแรงกระตุ้นให้บังเกิดความนิยมชมชื่นในศิลปะนั้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับกิตติมา อมรทัต (2530 : 18) ที่ได้กล่าวถึงศิลปะว่า เป็นการพยายามที่จะสร้างสรรค์รูปลักษณะ ความพึงพอใจขึ้นมา และรูปลักษณะนั้นก่อให้เกิดอารมณ์รู้สึกในความงาม อารมณ์รู้สึกในความงามนั้นจะเป็นที่พึงพอใจได้ก็ต่อเมื่อประสาทสัมผัสของเรารู้สึกชื่นชมในเอกภาพหรือความผสมกลมกลืนกันในความสัมพันธ์อันมีระเบียบแบบแผน

ต่อมากรมล เวียสุวรรณ (2541 : 14) ได้กล่าวถึงศิลปะว่า เป็นกิจการที่มนุษย์เป็นผู้สร้างสรรค์แสดงออกจากความรู้สึกนึกคิด และอารมณ์จากมโนภาพที่ได้จากความจริงหรือจินตนาการที่คิดเพื่อฝันขึ้น โดยใช้ศิลปะเป็นสื่อกลางให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจอุดมการณ์นั้น งานศิลปะที่มีคุณค่าจึงสร้างขึ้นจากการแก้ปัญหาที่ต้องใช้ปัญญาอันสูงส่งจนมีความเชื่อกันว่า มนุษย์เท่านั้นเป็นผู้มีสติปัญญาจนถึงขั้นที่สามารถจะแก้ปัญหาสร้างสรรค์งานศิลปะได้ ทั้งนี้เพราะว่ามนุษย์สามารถปรับปรุงเพื่อแก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้วัสดุ และเครื่องมือ การสร้างสรรค์ให้มีคุณค่าทางความงาม

ส่วนวิรุณ ตั้งเจริญ (2527 : 225) ได้กล่าวถึงศิลปะที่มีความเกี่ยวข้องกับเด็กว่า เป็นสิ่งที่เด็กได้แสดงออกตามสภาพความสนใจ การรับรู้และความพร้อมของเด็กแต่ละคน โดยที่การแสดงออกนั้นจะแสดงออกด้วยวิธีอย่างใดอย่างหนึ่ง ผ่านวัสดุที่เหมาะสม และปรากฏเป็นผลงานศิลปะที่รับรู้ได้ด้วยประสาทตา ตลอดจนศิลปะนั้นยังเป็นการแสดงออกของเด็กที่ซื่อบริสุทธิ์ จริใจ น่ารัก และไร้เดียงสา ผลงานศิลปะของเด็กจึงมีคุณค่าเพราะเกิดจากการแสดงออกที่ปราศจากเล่ห์เหลี่ยมมารยาสาใดๆ (คณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. 2529 : 47)

จากข้อความที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ศิลปะนั้นเป็นสิ่งที่เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้ จนเกิดความเข้าใจในธรรมชาติที่แวดล้อมรวมถึงการคิดฝันจินตนาการ มีการแสดงออกโดยใช้การถ่ายทอดผลงานเป็นสื่อกลางเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ ทั้งนี้ยังเป็นการสื่อสารความคิด ความรู้สึกต่าง ๆ ที่เด็กได้เห็น ได้รับรู้ โดยใช้จินตนาการ การสังเกต นอกจากนี้เด็กยังมีโอกาสที่จะพัฒนาความสามารถในการคิด เพิ่มพูนการรับรู้ที่มีต่อตนเอง ต่อผู้อื่น หรือแม้แต่การสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ที่อยู่ภายใต้ความพึงพอใจจนบังเกิดเป็นความรู้สึกลึกซึ้งในความงามของศิลปะ

2.2 ความหมายของศิลปะศึกษา

ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล (2533 : 4) ได้กล่าวถึง ศิลปะศึกษาว่าเป็นศาสตร์ที่มุ่งเป้าหมายไปที่กระบวนการเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ (The Creative Process) การแสดงออก (The Self – Expression) และการรับรู้เกี่ยวกับความงาม (Aesthetic Awareness) ส่วนสังคม ทองมี (2534 : 18) ยังได้กล่าวถึงศิลปะศึกษาเป็นวิชาที่จัดการเรียน การสอน เพื่อเสริมสร้างศิลปะนิสัยที่ดีให้แก่เด็ก โดยให้เด็กได้แสดงออกซึ่งความสามารถด้านการริเริ่ม และสร้างสรรค์ที่ได้รับจากประสบการณ์ภายนอก และเกิดจากการจินตนาการอย่างอิสระของนักเรียน ซึ่งสามารถแสดงออกได้หลายลักษณะในการกระทำกิจกรรมศิลปะศึกษาประเภทต่าง ๆ เช่น การเขียนภาพระบายสี การปั้น การแกะสลัก การพิมพ์ภาพ ออกแบบสร้างสรรค์

ขลย ตลอดจนการรู้จักคุณค่าทางศิลปะ โดยครูจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องเหมาะสมกับวุฒิภาวะเพื่อให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา และความคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้ศิลปะไม่ใช่วิชาเฉพาะ แต่เป็นวิชาหนึ่งซึ่งเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาอื่น ๆ และช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนภายในชั้นให้บรรลุเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ ศิลปะศึกษาจะช่วยให้เด็กทุกคนมีโอกาสพัฒนาความสามารถส่วนบุคคลได้อย่างเต็มที่ และช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม ดำเนินชีวิตอยู่อย่างมีความสุขในสังคม (Ragan. 1966 : 432) หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งได้ว่า ศิลปะศึกษานั้นเป็นวิชาที่จัดการเรียนการสอนขึ้นภายในโรงเรียนและสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมให้เด็กทุกเพศทุกวัยและทุกระดับความสามารถ ได้มีโอกาสแสดงออกอย่างอิสระเสรี (Free Expression) ทางความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ความคิดจินตนาการ (Imagination) ความสนใจ และความถนัดทางธรรมชาติของเด็กแต่ละคน (เลิศ อานันท์นะ. 2523 : 216) ซึ่งสอดคล้องกับ ทอแรนซ์ (สัญญาลักษณ์ สุวรรณรัตน์. 2533 : 4 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1964) ซึ่งได้ให้ความเห็นว่าเด็กปฐมวัยนั้นเป็นวัยที่มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์สูงที่สุด เด็กวัยนี้จะเรียนรู้ทักษะที่จะวางแผน ด้วยการเลียนแบบบทบาทของผู้ใหญ่หรือผู้ใกล้ชิด มีความอยากรู้อยากเห็น และพยายามที่จะค้นหาความจริง เด็กสามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์ต่างๆ ที่ห่างไกลกันได้ แม้จะไม่เข้าใจเหตุผลหรือความสัมพันธ์กันก็ตาม ความมั่นใจ และความเชื่อมั่นจะพัฒนาได้มากหรือน้อยสามารถทำได้ด้วยกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถและสอดคล้องกับหลักพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างดี ทั้งยังช่วยให้กล้ามเนื้อและตาสัมพันธ์กัน ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์ และส่งเสริมความคิดอิสระ ความคิดจินตนาการ การรู้จักทำงานด้วยตนเอง ฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ทั้งความคิดและการกระทำ ซึ่งสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานศิลปะและนำไปสู่การเรียนเขียนอ่านต่อไป (พรมารินทร์ สุทนต์. 2529 : 24)

สำหรับเยาวพา เดชะคุปต์ (2525 : 136) ได้ให้ข้อคิดเกี่ยวกับศิลปะศึกษาว่า เป็นแนวทางที่จะช่วยให้เด็กได้แสดงความรู้สึกนึกคิดของตนเอง ออกมาในรูปของภาพหรือสิ่งของที่เด็กจะสามารถเห็นได้ เด็กจะใช้กิจกรรมศิลปะเพื่อเป็นสื่อในการอธิบายสิ่งที่เขาทำ เห็น รู้สึก และคิดออกมาเป็นผลงาน ดังนั้นในการจัดประสบการณ์ทางศิลปะให้แก่เด็ก จะช่วยให้เด็กมีโอกาสค้นคว้าทดลอง และสื่อสารความคิดความรู้สึกของตนให้ผู้อื่นและโลกที่อยู่รอบตัวเขาได้เข้าใจ

สรุปได้ว่า ศิลปะศึกษานั้นเป็นการให้การศึกษาทางด้านศิลปะที่จัดอยู่ในรูปแบบของการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ ซึ่งได้แก่ การวาดภาพระบายสี การปั้น การพิมพ์ภาพ การพับ ตัด ฉีก ปะ การออกแบบ การประดิษฐ์จากเศษวัสดุ ฯลฯ เพื่อเป็นสื่อในการอธิบายถึงสิ่งที่เด็กได้มีการแสดงออกอย่างอิสระเสรี แสดงถึงความคิดจินตนาการ รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้สึกที่เด็กได้รับจากประสบการณ์ตรง ทั้งนี้ในการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะจะช่วยให้เด็กมีโอกาสที่จะพัฒนาความสามารถของตนได้อย่างเต็มที่ตามวัยและวุฒิภาวะของตน มีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.3 ความสำคัญของศิลปะ

เด็กปฐมวัยที่มีช่วงอายุตั้งแต่แรกเกิด – 6 ปี นั้นนับได้ว่าเป็นวัยที่สมองกำลังพัฒนาอย่างรวดเร็ว สมองที่จะได้รับการส่งเสริมให้เจริญงอกงามในด้านความคิด (นิตยา ภัทสรศิริ. 2523 : 3) นักการศึกษา มีความเชื่อว่าสิ่งที่เป็นธรรมชาติและปรากฏอยู่ในตัวเด็ก เช่น มีความสนใจใฝ่รู้ต่อวัตถุสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การสัมผัสจับต้องด้วยความสนใจ การเคลื่อนไหวร่างกายอย่างสนุกสนานนั้นเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาสมอง (มานพ ถนอมศรี. 2534 : 4) ซึ่งจะพบว่าสมองนั้นมีกลไกในการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ สมองซีกซ้ายและซีกขวา สมองซีกซ้ายจะมีความถนัดในเรื่องของการใช้เหตุผล ในขณะที่เดียวกันสมองซีกขวาจะถนัดในเรื่องการรับรู้ความรู้สึกที่สัมผัสได้จากสิ่งต่าง ๆ การปลูกฝังให้เด็กได้มีโอกาสใช้สมองซีกขวา ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจะช่วยให้สมองซีกขวาเกิดการพัฒนาควบคู่ไปกับสมองซีกซ้าย ดังนั้นจึงได้มีการนำกิจกรรมศิลปะมาใช้ในการจัดการศึกษาให้กับเด็ก เพราะกิจกรรมศิลปะเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมธรรมชาติของเด็กที่มุ่งเน้นพัฒนาสมองซีกขวา (พีระพงษ์ กุลพิศาล. 2536 : 7-10) ตลอดจนความสำคัญของศิลปะที่มีผลต่อการพัฒนาทั้งทางสติปัญญาและทักษะด้านต่าง ๆ (สันติ อิศโรธกุล. 2521)

ส่วนโอภาส บุญครองสุข (2535 : 89) ได้กล่าวถึง ความสำคัญในการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ทางศิลปะให้กับเด็ก คือ การพัฒนาให้เกิดความงอกงามทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งในการจัดกิจกรรมศิลปะนั้นควรเน้นการพัฒนาประสาทสัมผัสทั้ง 5 และควรเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กได้คิด ตลอดจนการลงมือปฏิบัติ (สัตยา สายเชื้อ. 2541 : 38) ซึ่ง เขียวพา เดชะคุปต์ (2525 : 136) ได้มีความเห็นที่สอดคล้องกันว่า เด็กได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถในการคิด การใช้จินตนาการ การสังเกตเพิ่มพูนการรับรู้ที่มีต่อตนเอง และผู้อื่น รวมถึงการพัฒนาความเชื่อมั่นเกี่ยวกับตนเองในการเลือกใช้วัสดุ ต่าง ๆ ส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อมือ ความสัมพันธ์ระหว่างมือและตา เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปร่าง สี และมีโอกาสพัฒนาทักษะพื้นฐานในการอ่าน พัฒนาทักษะทางสังคม จากการแบ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ แบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลทำความสะอาดอุปกรณ์

สำหรับลลิตพรรณ ทองงาม (2539 : 12-24) ได้กล่าวถึงความสำคัญของศิลปะที่สามารถช่วยพัฒนาเด็กได้หลายด้าน เช่น

1. ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านอารมณ์ การวาดเขียนช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางอารมณ์ดีขึ้น ระดับของพัฒนาการจะขึ้นอยู่กับการแสดงออกจากรูปภาพซึ่งเป็นงานของเด็ก ระดับของการแสดงตัวตนเองมีตั้งแต่การพัฒนาการขั้นต่ำซึ่งเด็กวาดรูปซ้ำ ๆ ออกมาเป็นพิมพ์เดียวกันหมด จนกระทั่งถึงพัฒนาการขั้นสูง ซึ่งเด็กจะวาดภาพอย่างมีความหมายและมีความสำคัญต่อตัวเอง โดยเฉพาะเด็กเล็กเริ่มวาดรูปตนเองได้สำเร็จ จุดนี้เองที่เด็กปล่อยอารมณ์ได้ดีที่สุด

2. ศิลปะช่วยพัฒนาการทางสติปัญญา พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กเราสามารถสังเกตเห็นได้จาก พัฒนาการของการรู้จักตนเองและสภาพแวดล้อม ความรู้ต่าง ๆ ที่เด็กนำมาใช้ในขณะวาดรูป จะชี้ให้เห็นระดับของสติปัญญาของเด็ก ดังนั้นภาพวาดของเด็กจึงเป็นเครื่องชี้ระดับของความสามารถทางสมองหรือสติปัญญาของเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยที่เด็กยังไม่สามารถใช้คำพูดในการสื่อสารได้ คล่องแคล่วนัก แต่มีได้หมายถึงว่าทุกคนสามารถวัดระดับความสามารถทางสติปัญญาของเด็กได้จากการพิจารณาภาพวาดของเด็กแต่เพียงอย่างเดียว ครูที่มีความถนัดจะพิจารณาภาพของเด็กพร้อมทั้งทำความเข้าใจในปัญหาที่เด็กแก้ไม่ได้ด้วยตนเอง และช่วยให้เด็กพัฒนาความสัมพันธ์ที่มีความหมายกับภาพวาด

ช่วยให้เด็กมีประสบการณ์ทางการมองเห็น ทางความคิด เกิดพัฒนาการทางสติปัญญา ช่วยให้เด็กเกิดความเชื่อมั่นและกล้าแสดงออก โดยการชี้ให้เด็กเห็นถึงความแตกต่างของสภาพแวดล้อมที่ได้เห็นโดยการสัมผัส สังเกต เป็นการช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ และพัฒนาการทางสติปัญญาให้มีความสมดุลกัน

3. ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านกายภาพ (ทางกาย) พัฒนาการทางกายภาพในงานของนักเรียนจะสังเกตได้จาก ความสัมพันธ์ของการมองเห็นและการใช้กล้ามเนื้อมือ การควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การควบคุมกล้ามเนื้อมือและตาในการลากเส้นตลอดจนการฝึกทักษะต่าง ๆ ในกิจกรรมทางศิลปะ เช่น การพิมพ์ การตัด ปะ ดัด ความเปลี่ยนแปลงทางกายสามารถเห็นได้ง่ายในเด็กวัยเริ่มขีดเขียน จากเด็กเล็กที่ลากเส้นแบบสะเปะสะปะ มาเป็นการลากเส้นที่มีความแน่นอน และมีพัฒนาการการทำงานอย่างมีเป้าหมายมีขั้นตอนในการทำงาน และใช้เวลาอย่างต่อเนื่องได้ ครูควรจัดกิจกรรมที่ใช้ความคิดมือ และตาเพื่อจะช่วยให้เด็กเกิดพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวได้ดียิ่งขึ้น

4. ศิลปะช่วยพัฒนาการทางการรับรู้ ความเจริญเติบโตและการเรียนรู้ทางประสาทสัมผัส เป็นส่วนสำคัญของประสบการณ์ทางศิลปะ โดยครูเป็นผู้ส่งเสริมการรับรู้ สร้างประสบการณ์ทางการเห็น ฝึกการสังเกต ฝึกความละเอียดอ่อน ควบคุมกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น สามารถสังเกตได้ในการที่เด็กได้รับประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างหลากหลาย สังเกตโดยใช้สายตา สามารถแยกแยะสี รูป และพื้นผิวและเทคนิควิธีในการระบายสีซึ่งเป็นพัฒนาการในขั้นต้น ๆ จะชี้ให้เห็นว่าเด็กชอบใช้สีและจำสีต่าง ๆ แล้วพัฒนาสูงขึ้น เด็กจะมีความสนใจถึงความเกี่ยวข้องของสีแสงเงาด้านความรู้สึกเกี่ยวกับการสัมผัสวัตถุ เช่น การนวดดินเหนียวและการสัมผัสความหมายละเอียดในการปั้นรูปและความเพลิดเพลินพอใจในพื้นที่ผิวของวัสดุต่าง ๆ และในคุณภาพของความหยาบละเอียดของเนื้อวัตถุในรูปแบบงานศิลปะ

5. ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านสังคม พัฒนาการทางสังคมของเด็กจะเห็นได้จากความพยายามในการสร้างสรรค์ของเด็ก ภาพเขียนและภาพวาดต่าง ๆ จะเป็นตัวสะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกนึกคิดของเด็กที่มีต่อประสบการณ์ของตนเองและผู้อื่น เด็กเล็ก ๆ จะเริ่มวาดรูปคนไว้ในภาพทันทีที่พ้นระยะขีดเขียนแบบสะเปะสะปะ และสิ่งแรกที่เด็กวาดแล้วมีผู้ดูออกว่าเด็กวาดอะไรนั้นก็คือรูปคน เมื่อเด็กได้ชิ้นงานศิลปะจะสะท้อนถึงความเข้าใจความรู้สึกที่เด็กมีต่อสิ่งแวดล้อมทางสังคมของเขา เมื่อเด็กมีพัฒนาการทางด้านความเข้าใจผู้คนรอบข้างมากขึ้น และเข้าใจถึงอิทธิพลของคนที่มีต่อชีวิตของเขา เรื่องราวที่เด็กจะวาดรูปไว้ในงานศิลปะก็คือสิ่งเหล่านี้

6. ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านสุนทรียะ ผลงานในเชิงสร้างสรรค์ของเด็กตามความเจริญเติบโตทางความงาม (สุนทรียะ) จะสังเกตเห็นได้จากความสามารถในการบูรณาการ ประสบการณ์ ความชำนาญหรือการใช้ทักษะต่าง ๆ โดยแสดงออกมาเป็นภาพของผลงานเป็นหนึ่งเดียว ซึ่งเด็กจะแสดงออกโดยการวาดภาพแสดงความคิดความรู้สึกโดยใช้เส้นสี และพื้นผิวอย่างผสมกลมกลืนเป็นสัดส่วน เด็กเล็ก ๆ จะจัดภาพตามสัญชาตญาณในขณะที่นักเรียนระดับมัธยมจะเพลิดเพลินกับการจัดภาพตามความรู้ที่มีอยู่ อย่างไรก็ตามวัตถุในงานศิลปะแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติทางความงามต่างกัน

7. ศิลปะช่วยพัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์นั้นเริ่มมีมาตั้งแต่เด็ก ๆ เริ่มขีดเขียน เด็กจะขีดรูปต่าง จากความคิดของตนเองและมีลักษณะเป็นหนึ่งเดียว ซึ่งไม่มีใครเหมือน จากการขีดเขียนแบบง่าย ๆ ไปสู่ผลงานที่ซับซ้อนสร้างสรรค์จะมีขั้นตอนต่าง ๆ กันอยู่

มากมายในภาพวาดภาพเขียนของเด็ก เราจะเห็นพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์จากจินตนาการและความเป็นตัวของตัวเองในงานของเด็ก เด็กไม่จำเป็นต้องคล่องแคล่วเชี่ยวชาญหรือชำนาญในการทำผลงาน แต่ในรูปแบบของการสร้างสรรค์ เด็กต้องมีอิสระทางอารมณ์ มีอิสระที่จะสำรวจและทดลอง มีอิสระที่จะมีส่วนเกี่ยวข้องรับรู้ซึ่งกันและกัน ทั้งในการใช้วัสดุและเรื่องราวในการวาดภาพงานศิลปะทุกชิ้นที่เป็นผลงานของเด็ก ถือว่าเป็นประสบการณ์การทำงานเชิงสร้างสรรค์ในตัวเองทั้งสิ้น

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ศิลปะนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาความสามารถด้านต่าง ๆ ของเด็กปฐมวัย ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกันอยู่ภายในตัวเด็ก อาทิเช่น การเคลื่อนไหวอวัยวะทุกส่วนของร่างกายโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการทำกิจกรรมศิลปะ มีการผ่อนคลายความตึงเครียดทางอารมณ์โดยการถ่ายทอดเป็นผลงานศิลปะ ตลอดจนจินตนาการสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจให้เกิดขึ้นในตนเอง มีการปรับตัวขณะทำกิจกรรม รวมทั้งพัฒนาการอยู่ร่วมกันในสังคม ฝึกการเอื้อเฟื้อแบ่งปัน ยิ่งไปกว่านั้นศิลปะยังช่วยพัฒนาความคิดและจินตนาการในการสร้างสรรคงานศิลปะได้เป็นอย่างดี

2.4 พัฒนาการทางศิลปะ

ศรีเรือน แก้วกังวาล (2540 : 232) ได้กล่าวถึงพัฒนาการทางศิลปะว่า เป็นการพัฒนาทั้งทางด้านความคิดและทักษะควบคู่กันไป พัฒนาการทางศิลปะของเด็กมีความพิเศษกว่าผู้ใหญ่ในเรื่องของความสามารถทางกายด้านประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว รวมทั้งความสามารถด้านสมองเชิงสร้างสรรค์และแสดงออกทางจินตนาการซึ่งมีค่าต่อพัฒนาการทางอารมณ์ จิตใจ และความคิดในเชิงบวก ส่วนพีระพงษ์ กุลพิศาล (2531 : 29,32) ได้กล่าวไว้ว่า พัฒนาการทางศิลปะ หมายถึง กระบวนการแสดงออกทางศิลปะที่มีลักษณะเฉพาะของเด็กซึ่งปรากฏอยู่ในผลงานจากวัยหนึ่งไปสู่อีกวัยหนึ่งอย่างต่อเนื่อง และพัฒนาการดังกล่าวจะดำเนินไปช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับพื้นฐานความเข้าใจและความสามารถทางศิลปะ ประกอบกับสิ่งแวดล้อมและแรงจูงใจของแต่ละคน ดังจะเห็นได้จากพัฒนาการทางด้านศิลปะของเด็กนั้นจะเริ่มต้นจากการเขียนภาพเป็นเส้นขยุกขยิกขาดการควบคุม จนต่อมาสามารถที่จะลากเส้นตรงได้ เพราะกล้ามเนื้อแขนและมือได้รับการควบคุมดีขึ้น จากกระบวนการแสดงออกทางศิลปะของเด็กช่วงวัยหนึ่งไปสู่อีกวัยหนึ่งนั้น เด็กจะเพิ่มการรับรู้ต่อโลกภายนอก มีความมั่นใจในการขีดเขียนและสร้างสรรค์ศิลปะอย่างมีชีวิตจิตใจต่อมาเด็กจะเริ่มสำรวจตรวจสอบทั้งสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบผลงานศิลปะของตนเอง มีความสุขที่ได้แสดงออก เริ่มสังเกตรูปทรงของสิ่ง ต่าง ๆ บนภาพเขียน รู้จักพูดคุยเกี่ยวกับภาพเขียนและตั้งชื่อภาพ ซึ่งวัยนี้ถือว่าเป็นวัยที่แสดงให้เห็นถึงจินตนาการของเด็ก (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2539 : 7)

จากการศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางศิลปะของเด็ก ได้มีผู้ทำการค้นคว้าและศึกษาวิจัยไว้หลายท่าน ผู้ที่ทำไว้อย่างละเอียดจนเป็นหลักของการศึกษาทางด้านนี้ คือ โลเวนเฟลด์ (Lowenfeld. 1957 : 86) ได้ทำการศึกษาขั้นพัฒนาการของเด็กตะวันตก ด้วยการเก็บผลงานของเด็กในวัยต่าง ๆ มาศึกษาวิเคราะห์แยกชั้นพัฒนาการทางศิลปะและได้แบ่งชั้นไว้ทั้งหมด 5 ชั้น ทั้งนี้จะขอกกล่าวเพียง 2 ชั้นที่มีความเกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นขีดเขียน (Scribbling Stage) ในขั้นนี้เด็กมีอายุประมาณ 2 – 4 ปี เป็นเด็กวัยก่อนเข้าเรียน เด็กสนุกอยู่กับการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อในขั้นนี้ยังแบ่งเป็นชั้นย่อย ๆ อีก 4 ระยะ ดังนี้

1. Disordered Scribbling หมายถึง การขีดเขียนที่ไม่เป็นระเบียบการลากเส้นของเด็กจะยุ่งเหยิงสับสนโดยไม่คำนึงว่าเป็นรูปอะไรทั้งสิ้น แสดงให้เห็นว่าการควบคุมทางกล้ามเนื้อของเด็ก ยังไม่เจริญพอ จึงยังไม่สามารถบังคับมือให้เป็นไปตามต้องการได้

2. Longitudinal , or Controlled Scribbling หมายถึง ระยะที่เด็กขีดเขียนเส้นนอนยาว ๆ ได้ เป็นขั้นที่พัฒนามากกว่าขั้นที่ขีดเขียนไม่เป็นระเบียบ

3. Circular Scribbling หมายถึง ขั้นที่เด็กสามารถขีดเขียนได้เป็นวงกลม เด็กเคลื่อนไหวได้ทั้งแขนแล้ว แสดงว่ากล้ามเนื้อเริ่มแข็งแรงขึ้นจากกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าในระยะที่ 2 – 3 ของขั้นขีดเขียนนี้เป็นขั้นของการขีดเขียนที่ควบคุมได้ (Controlled Scribbling) ซึ่งเป็นขั้นพัฒนาการที่สำคัญมากเพราะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าเด็กได้ค้นพบ ได้มองเห็น และเริ่มมีการควบคุมการขีดเขียนได้ เด็กจะเริ่มสนุกสนานกับการควบคุมกล้ามเนื้อให้ขีดเขียนเป็นเส้นต่าง ๆ ทั้งในแนวตั้ง , แนวนอน , วงกลม หรือขยุกขยิก (ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล. 2533 : 61)

4. Naming Scribbling หมายถึง ระยะที่เด็กเขียนอะไรลงไปแล้วก็ให้ชื่อว่าสิ่งที่เด็กเขียนนั้นชื่ออะไร คืออะไร เด็กเริ่มใช้ความคิดคำนึงในขณะที่เขียนภาพวัตถุ สัตว์หรือคน สิ่งที่เด็กเขียนจะไม่เป็นภาพที่ถูกต้องหรือมีรูปร่างในสายตาของผู้ใหญ่ แต่จะมีความหมายสำหรับเด็ก เด็กจะพอใจและสนุกสนานกับสิ่งที่เขาเขียนขึ้น ขั้นนี้จะเป็นขั้นหัวเลี้ยวหัวต่อในการวาดภาพของเด็กต่อไป

ขั้นที่ 2 ขั้นเขียนภาพให้มีความหมาย ขั้นก่อนสัญลักษณ์ (Pre – Schematic Stage)
ขั้นนี้เด็กจะมีอายุประมาณ 4 – 7 ปี เป็นขั้นเริ่มต้นของการแสดงออกที่มีความหมายภาพสิ่งของสิ่งเดียวกัน เด็กอาจจะเขียนได้หลาย ๆ แบบ ตัวอย่างเช่น ภาพคน que เด็กเขียนวันหนึ่ง อาจจะไม่เหมือนภาพที่เขียนไว้ในวันต่อ ๆ ไป ซึ่งภาพที่เด็กเขียนอาจจะไม่ครบถ้วนตามที่เขารู้ แสดงว่าในระยะนี้โลกที่เด็กเห็นหรือรู้แตกต่างจากโลกที่เขียนภาพ

ลักษณะที่เด็กเขียนภาพในขั้นนี้ อาจสังเกตได้ง่ายจากส่วนประกอบภายในภาพ 4 อย่าง เช่น

1. เด็กจะเขียนภาพคนโดยใช้วงกลมเป็นสัญลักษณ์ของหัว มีเส้นตรงยาว ๆ แทนแขนขา ลำตัว ยังไม่มีรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับหน้าตา มีแต่เส้นที่แทนสัญลักษณ์ของส่วนนั้น ๆ เท่านั้น

2. สีที่เด็กใช้ ในขั้นนี้การใช้สีของเด็กจะไม่เป็นไปตามธรรมชาติสีที่เด็กใช้เขียนภาพกับสีที่เด็กเห็นจริง ๆ จะไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เพราะเด็กใช้สีตามอารมณ์แล้วแต่ว่าสีไหนจะสะดุดตาหรือเด็กชอบสีไหนเป็นพิเศษก็จะใช้สีนั้น ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องสอดคล้องกับความเป็นจริง

3. ดูจากช่องว่างหรือช่องไฟในแผ่นกระดาษที่เด็กเขียน เด็กยังไม่เข้าใจว่าควรเขียนรูปตรงไหนจึงจะเหมาะ ขนาดเท่าใดจึงจะเหมาะ แต่จะวางลงไปโดยไม่คำนึงถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ตรงไหนมีช่องว่างเด็กก็จะเขียนสิ่งต่าง ๆ ลงไป

4. การออกแบบ ในขั้นนี้เด็กยังไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบดังนั้น ภาพที่เด็กเขียนจึงไม่มีอะไรแสดงถึงการออกแบบ

วีรณ ตั้งเจริญ (2539 : 117-118) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการทางศิลปะว่า การกำหนดอายุเพื่อกำหนดระดับขั้นพัฒนาการทางศิลปะในที่นี้ เป็นการกำหนดขึ้นโดยประมาณเท่านั้น เพราะจริง ๆ แล้วเด็กแต่ละคนจะมีพัฒนาการแตกต่างกันช้าหรือเร็วไม่เท่ากัน ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ ด้าน เช่น สภาพพัฒนาการทางร่างกาย สภาพการเลี้ยงดู สภาพแวดล้อม ฯลฯ โดยสภาพส่วนรวมแล้วเด็กปฐมวัยนี้จะสนุกสนานกับกิจกรรมทางศิลปะ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเขียนภาพ หรือการได้ปั้นขี้ดินน้ำมัน สนุกสนานเหมือนกับการได้เล่น ซึ่งธรรมชาติของเด็กก็เหมือนกับสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ถ้าขาดการสนับสนุนเสริมสร้างแล้ว จะไม่เจริญเติบโตเบ่งบานเต็มที่ เพราะเด็กต้องการสิ่งแวดล้อมมาเป็นเครื่องกำเนิดความเจริญเติบโตเพื่อความชื่นบานของชีวิต พัฒนาการทางศิลปะของเด็กก็เช่นเดียวกันถ้าขาดการเสริมสร้างสนับสนุนที่ถูกต้องแล้ว เด็กก็จะไม่พัฒนาไปอย่างเต็มที่ (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2521)

สรุปได้ว่าพัฒนาการทางศิลปะของเด็กปฐมวัยนั้น เป็นการพัฒนาที่มีลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคนแต่ละช่วงวัยที่มีการพัฒนาทั้งทางด้านความคิด จินตนาการ และทักษะทางกายด้านประสาทสัมผัส ซึ่งพัฒนาการของเด็กแต่ละคนจะมีการพัฒนาที่แตกต่างกันไปช้าหรือเร็วไม่เท่ากัน ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ ด้านรวมถึงการเสริมสร้างและสนับสนุนในด้านร่างกาย การอบรมเลี้ยงดู สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตลอดจนการยอมรับและให้ความสนใจต่องานของเด็ก ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะเป็นพื้นฐานของการพัฒนาความคิดให้กับเด็ก

2.5 การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ

มีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนะเกี่ยวกับกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะไว้ดังนี้

พรมารินทร์ สุทธิจิตตะ (2529 : 24) กล่าวว่า กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถ และสอดคล้องกับหลักพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างดี ทั้งยังช่วยให้กล้ามเนื้อและตาสัมพันธ์กัน ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์ และส่งเสริมความคิดอิสระ ความคิดจินตนาการ การรู้จักทำงานด้วยตนเอง ฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ทั้งความคิดและการกระทำ ซึ่งสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานศิลปะและนำไปสู่การเรียนรู้เขียนอ่านต่อไป ส่วนจารุณี เนตรบุตร (2543 : 9) ได้กล่าวว่า กิจกรรมทางศิลปะ คือ วิธีการหนึ่งที่จะพัฒนาศักยภาพแห่งความเป็นมนุษย์ได้เป็นอย่างดี ในทำนองเดียวกันการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์เพื่อเป็นแนวทางต่อวิธีพัฒนาศักยภาพให้เกิดขึ้นได้ นี้ จะพบว่าพฤติกรรมการใช้สติปัญญาและความคิดของมนุษย์ได้ถูกพัฒนาควบคู่พร้อม ๆ ไปด้วยการเจริญเติบโต สำหรับเยาวพา เดชะคุปต์ (2525 : 138) ได้กล่าวว่า ในการเตรียมกิจกรรมทางศิลปะที่เหมาะสมให้กับเด็ก ควรคำนึงว่าจะเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กเป็นอิสระในการทดลองค้นคว้า และสามารถสื่อสาร สิ่งที่เขาทดลองกับผู้อื่น นอกจากนี้ยังได้มีโอกาสพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ กล้ามเนื้อเล็ก สร้างความสัมพันธ์ระหว่างมือและตา เสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับรูปทรง และสี ซึ่งเป็นพื้นฐานต่อการเตรียมความพร้อมในการอ่าน และยังได้มีโอกาสพัฒนาทางสังคมจากการแลกเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ หมุนเวียนกันรับผิดชอบในการใช้และเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ส่วนละออ ชูติกร (2529 : 105) กล่าวถึงกิจกรรมสร้างสรรค์ว่า เป็นกิจกรรมที่เด็กจะได้พัฒนาไปทุก ๆ ด้าน ทั้งทักษะมือ , พัฒนากล้ามเนื้อ , ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการ เช่น วาดภาพด้วยสีเทียน การปั้นดินน้ำมัน , การเล่นสี , การพับฉีกปะกระดาษ , การประดิษฐ์เศษวัสดุ ฯลฯ ตามที่ กรมวิชาการ (2540 : 15) ได้กล่าวถึงกิจกรรมสร้างสรรค์ ว่าเป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาเด็กให้แสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึก ความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้ศิลปะหรือวิธีการต่าง ๆ เป็นเครื่องมือ เช่น การวาดภาพ

ระบายสี พิมพ์ภาพ ปั้น ฉีก ตัด ปะ การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ ฯลฯ การทำกิจกรรมเหล่านี้จะเน้นที่กระบวนการทำงานมากกว่าผลงาน ครูควรจัดกิจกรรมดังกล่าวทุกวัน และเลือกจัดตามความเหมาะสม ส่วนพีระพงษ์ กุลพิศาล (2532 : 105) ได้กล่าวถึง กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะไว้ว่า ในการเรียนรู้โลกภายนอกด้วยประสาทสัมผัส (Sences Perception) เป็นธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กอยู่แล้ว และกิจกรรมศิลปะเป็นกิจกรรมหนึ่ง ที่ฝึกให้เด็กรู้จักนำเอาธรรมชาติของตนเองที่มีอยู่ มาใช้เก็บเกี่ยวความรู้ต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว โดยเฉพาะความรู้ อันจะเป็นพื้นฐานพัฒนาคุณภาพทางสุนทรีย์ภาพให้แก่ตน นอกจากนี้ระหว่าง การแสดงออกทางศิลปะ เด็กยังได้รับประสบการณ์ที่นอกเหนือไปจากประสบการณ์ทางสุนทรีย์ภาพอีกมากมาย อาจจะเรียกว่าเป็นประสบการณ์หรือความรู้ที่ได้จากศิลปะทางอ้อมก็ได้ ได้แก่ ประสบการณ์ทางสังคม การเจริญเติบโตทางกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของเด็ก

ฮิลเดเบรนต์ (Hildebrand. 1975 : 228-229) ได้กล่าวว่ากิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นการ จัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย และได้ให้ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะไว้ 10 ข้อ ดังนี้

1. เน้นกระบวนการทำงานของเด็กมากกว่าคำนึงถึงผลงานที่เด็กทำ
2. สนับสนุนการแสดงออกทางด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยหลีกเลี่ยงการให้เด็กลอกเลียนแบบหรือวาดภาพระบายสีจากภาพในสมุดวาดภาพ เพราะทำให้เด็กไม่ได้ใช้ความคิดอย่างอิสระ
3. ชื่นชมในผลงานและความก้าวหน้าของเด็ก
4. วางแผนและเตรียมกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับเด็กให้พร้อม
5. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับเด็กให้พร้อม
6. หลีกเลี่ยงคำถามที่ว่า “ กำลังทำอะไรอยู่ ” หรือ “ เดาว่าสิ่งที่เด็กทำคืออะไร ”
7. ฝึกฝนและแนะนำให้เด็กลองฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง รู้จักการแสดงออกและมีทัศนคติที่ดีต่อ งานศิลปะ โดยต้องคำนึงความเหมาะสมตามวุฒิภาวะของเด็กด้วย
8. ให้คิดว่ากิจกรรมทางด้านศิลปะมีความสำคัญเช่นเดียวกับการจัดประสบการณ์ในการเขียน และอ่าน
9. ให้ความรู้ในด้านศิลปะ เช่น เรื่องสี ขนาด และรูปร่างแก่เด็ก
10. อธิบายให้ผู้ปกครองเข้าใจถึงจุดมุ่งหมาย และแนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ด้วยศิลปะให้แก่เด็ก

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นกิจกรรมที่ช่วยในการผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์ ช่วยส่งเสริมกล้ามเนื้อและตาให้สัมพันธ์กัน ตลอดจนเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ทดลอง ค้นคว้า สำรวจและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างอิสระ อันจะนำไปสู่การเรียนรู้ให้กับเด็กได้ต่อไป

2.6 หลักการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ

กรมวิชาการ (2542 : 23) กล่าวว่า ในการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษา มีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะเด็กในวัยแรกเกิดถึง 6 ปี เป็นระยะที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดกิจกรรมที่เหมาะสมให้กับเด็กเพื่อ กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพของเด็กแต่ละคน

ดังนั้นการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษา จึงควรยึดหลักการดังนี้

1. กิจกรรมที่จัดควรคำนึงถึงตัวเด็กเป็นสำคัญ เด็กแต่ละคนมีความสนใจแตกต่างกันจึงควรจัดให้มีกิจกรรมหลายประเภทที่เหมาะสมกับวัย ตรงกับความสนใจและความต้องการของเด็กเพื่อให้เด็กได้มีโอกาสเลือกตามความสนใจและความสามารถ

2. กิจกรรมที่จัดควรมีทั้งกิจกรรมที่ให้เด็กทำเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ ควรเปิดโอกาสให้เด็กริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองตามความเหมาะสม

3. กิจกรรมที่จัดควรมีความสมดุล คือ มีทั้งกิจกรรมให้ห้องเรียนและนอกห้องเรียน กิจกรรมที่ต้องเคลื่อนไหวและสงบ กิจกรรมที่เด็กริเริ่มและครูริเริ่ม

4. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมควรเหมาะสมกับวัย มีการยืดหยุ่นได้ตามความต้องการและความสนใจของเด็ก เช่น

วัย 3 ขวบ มีความสนใจช่วงสั้นประมาณ 8 นาที

วัย 4 ขวบ มีความสนใจอยู่ได้ประมาณ 12 นาที

วัย 5 ขวบ มีความสนใจอยู่ได้ประมาณ 15 นาที

5. กิจกรรมที่จะควรเน้นให้มีสื่อของจริงให้เด็กได้มีโอกาสสังเกต สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง แก้ปัญหาด้วยตนเอง มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น ๆ และผู้ใหญ่

สัญญาลักษณ์ สุวรรณรัตน์ (2533 : 15) ได้กล่าวถึงหลักการจัดกิจกรรมทางศิลปะว่าในการจัดกิจกรรมศิลปะให้กับเด็ก ต้องคำนึงถึงตัวเด็กเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางศิลปะของเด็ก การเลือกกิจกรรม ควรเลือกกิจกรรมที่ช่วยฝึกให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต คิดหาเหตุผล ฝึกการสร้างสรรค์ ฝึกลักษณะนิสัย ฝึกความพร้อมในการเรียนและช่วยให้เด็กได้พัฒนาทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาไปพร้อม ๆ กัน

วรารณ รักรวิชัย (2525 : 62) ได้กล่าวถึงแนวคิดของการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ว่า การจัด กิจกรรมสร้างสรรค์เหมือนกับการจัดกิจกรรมทั่ว ๆ ไป แตกต่างตรงที่ว่ากิจกรรมสร้างสรรค์นั้นเป็นกิจกรรมที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะ เพื่อจะฝึกเด็กได้แสดงออกอย่างผู้มีลักษณะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่ไม่มีการบังคับให้เด็กทำ แต่เป็นกิจกรรมเสรีที่เด็กทุกคนสามารถจะทำได้เมื่อตนเกิดความต้องการพอใจ และสนใจกิจกรรมซ้ากันบ่อย ๆ หลังจากการทำกิจกรรมนั้นแล้ว ครูควรจะสอบถามเด็กว่าเด็กได้รับความพอใจและสนุกสนานเพียงใด มีอะไรควรแก้ไขหรือไม่ เพื่อจะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมอื่น ๆ ต่อไป โดยที่ครูต้องยอมรับฟังจุดบกพร่องเมื่อเด็กเสนอแนะสิ่งสำคัญในการจัดกิจกรรมอย่าได้หวังว่าเด็กจะทำงานหรือผลผลิตออกมาอย่างสวยงาม เช่น กิจกรรมในเรื่องศิลปะ ก็ไม่ควรจะซักถามว่านี่วาดภาพอะไร ทำอะไรออกมาอย่างนี้ เพราะการถามบางครั้งถ้าเด็กไม่สามารถจะให้คำตอบได้ จะเป็นสาเหตุที่บั่นทอนในการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ได้ เวลาเด็กเสนอผลงาน ครูจะต้องให้ความสนใจส่งเสริมให้กำลังใจแก่เด็ก และแนะนำ สอดแทรกความคิดที่จะต่อเนื่องที่จะทำให้เด็กได้ใช้ความคิด และความรู้ในงานสร้างสรรค์ต่อไป

สำหรับ วิรุณ ตั้งเจริญ (2526 : 29-31) ได้กล่าวถึงกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะไว้ดังนี้

1. การปูพื้นฐานให้เด็กมองเห็นความสวยงามทางศิลปะ

- ฝึกสังเกตรูปทรงรอบ ๆ ตัว

- ให้เด็กสัมผัสสิ่งต่าง ๆ ที่มีรูปร่างเหมือนกัน แตกต่างกันและคล้ายกัน

- ให้เด็กช่วยกันจัดแจกัน
- เด็กช่วยกันจัดมุมห้องให้สวยงาม
- เด็กและครูช่วยกันจัดหาสิ่งประดิษฐ์สำเร็จรูปมาตกแต่งห้อง
- เด็กและครูช่วยกันสะสมภาพต่าง ๆ ที่มีรูปร่างและเส้นที่สวยงาม เพื่อใช้ตกแต่งห้อง

หรือเพื่อไว้ให้เด็กดูตามใจชอบ

- ให้เด็กได้มีโอกาสไปชมการแสดงภาพเขียน หรือสิ่งประดิษฐ์ของเด็กวัยต่าง ๆ บ้าง

ถ้าสามารถทำได้

2. การวาดภาพระบายสี

- ให้เด็กวาดภาพโดยเสรี ด้วยดินสอสี สีเทียน หรือดินสอดำ แล้วให้เล่าเรื่องราวจากภาพที่เขียน

- ให้ป้ายสีด้วยพู่กันบนกระดาษโดยเสรี แล้วเล่าเรื่องจากภาพที่เขียน

- ให้เด็กใช้สีเทียนระบายลงบนกระดาษ โดยใช้ปลายหรือข้างสีเทียนแล้วให้เล่าเรื่องราวจากภาพ

- ให้เด็กทดลองใช้ข้างของสีเทียนเขียนด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น หมุนเป็นวงกลม ครึ่งวงกลม ลากเป็นแถบยาว หรือซิกแซก

- ให้ระบายสีตามรูปทรงที่กำหนดให้

- ให้วาดภาพระบายสีตามเรื่องราวที่กำหนดให้

- ให้วาดภาพระบายสีตามความคิดคำนึงของเด็ก แล้วให้เด็กบอกความหมายของภาพนั้น ๆ

- พาเด็กออกไปศึกษานอกสถานที่ แล้วกลับมาเขียนภาพตามที่พบเห็นและประทับใจ

3. การทดลองเกี่ยวกับสี

- ให้ละเลงสีหลาย ๆ สีด้วยส่วนต่าง ๆ ของช่วงแขน

- ให้ละเลงสีหลาย ๆ สีเป็นภาพโดยอิสระ แล้วให้เด็กบอกความหมายของภาพนั้น ๆ

- ให้ละเลงสีหลาย ๆ สีเป็นภาพตามที่ครูกำหนด

- ให้หยดสีโปสเตอร์หรือสีฝุ่นบนกระดาษเปียก

- ให้เทสีโปสเตอร์หรือสีฝุ่นลงบนกระดาษเปียก

- ให้เด็กเป่าสีบนกระดาษ

- ให้เด็กทดลองผสมสีหลาย ๆ สี แล้วสังเกตการผสมผสานกันของสี

- ให้ใช้สีย้อมผ้าหรือต่างทาบทิมโรยบนกระดาษเปียก

- ให้ใช้ลูกแก้วลิ่งสีโปสเตอร์ที่หยดบนกระดาษที่อยู่ในถาด เอียงถาดไปมาให้ลูกแก้วกลิ้งผ่านสีและผ่านกระดาษ

4. การพิมพ์

- ให้เด็กพิมพ์ภาพด้วยส่วนต่าง ๆ ของช่วงแขน
- ให้เด็กพิมพ์ภาพด้วยวัสดุต่าง ๆ
- ให้เด็กพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ที่ครูทำ
- ให้เด็กพิมพ์ภาพด้วยตรายางและระบายสี
- ให้เด็กใช้กระดาษวางซ้อนวัสดุที่มีลายหนู แล้วใช้ดินสอดำหรือดินสอสีดู

5. การปั้น

- ให้เด็กเล่นดินน้ำมัน ดินเหนียว หรือแป้ง
- ให้ปั้นรูปทรงต่าง ๆ แล้วนำมาต่อกัน
- ให้ปั้นตามเรื่องราวหรือนิทานที่ครูเล่าหรือเด็กแต่งเอง
- ให้เด็กปั้นแป้งทำขนมง่าย ๆ เช่น ขนมบัวลอย ขนมกรอบเค็ม ฯลฯ
- ให้ปั้นตามใจชอบเป็นรูปสัตว์ คน หรือสิ่งของเครื่องใช้
- ให้เล่นก่อทราย

6. การพับ ฉีก ตัด ปะ

- ให้ฉีกหรือตัดกระดาษตามคำสั่งครู
- ให้เด็กตัดหรือฉีกกระดาษ และปะลงบนกระดาษอีกแผ่นหนึ่ง อาจจัดให้เป็นเรื่องราวต่าง ๆ ที่ครูกำหนดให้ หรือตามความคิดคำนึงของเด็ก
- ให้เด็กพับหรือม้วนกระดาษที่เป็นแถบยาว ๆ เป็นวงกลมหรือรูปสี่เหลี่ยมต่าง ๆ แล้วนำรูปทรงต่าง ๆ มาประดิษฐ์เป็นรูปสัตว์ ดอกไม้ และอื่น ๆ ตามใจชอบ
- ให้พับผ้าเช็ดหน้า ไบตอง ไบมะพร้าวง่าย ๆ ตามใจชอบหรือตามแบบอย่าง

7. การประดิษฐ์

- เด็กประดิษฐ์ภาพและเครื่องห้อยแขวนจากวัสดุต่าง ๆ
- ให้ประดิษฐ์ของเล่นและของใช้ต่าง ๆ จากเศษวัสดุ
- ให้ร้อยดอกไม้ ลูกปัด หรือวัสดุต่าง ๆ ด้วยก้านธูป ก้านมะพร้าว ลวด เชือก หรือด้าย
- ให้เย็บหรือร้อยตามรอยปรุของรูปภาพ ผ้าเนื้อหยาบหรือกระสอบ ด้วยเข็มใหญ่ ๆ ปลายทู่ ๆ
- ให้ใช้กระดาษ ไบตอง ไบมะพร้าว สานหรือประดิษฐ์ของเล่น

ในการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะในระดับปฐมวัย การสนับสนุนหรือเสนอกิจกรรมศิลปะให้เด็กนั้น ครูควรจะต้องมีเป้าหมายหรือความเชื่อเกี่ยวกับผลงานศิลปะของเด็กไว้ในใจว่า

1. เขาจะต้องเป็นผู้ริเริ่ม
2. เขาจะต้องเป็นผู้นำทางความคิด

3. เขาจะต้องเป็นผู้มีจินตนาการกว้างขวาง
4. เขาจะต้องเป็นผู้มีมือสรีรภาพ
5. เขาจะต้องเป็นผู้กระตือรือร้นในการรับรู้

แฮมมอนด์ (Hammond. 1967 : 279-282) ได้สรุปกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่ควรจัดให้กับเด็กไว้ดังนี้

1. การปั้น
2. การประดิษฐ์
3. การฉีก ตัด ปะ
4. การระบายสี
5. การวาดภาพด้วยนิ้วมือ
6. การเล่นบล็อก
7. การวาดภาพด้วยฟองสบู่
8. การวาดภาพด้วยทราย

สรุปได้ว่า หลักการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะสำหรับเด็กนั้น ควรคำนึงถึงตัวเด็กเป็นสำคัญ ควรจัดกิจกรรมที่หลากหลายให้เหมาะสมกับวัยและความต้องการของเด็ก จะเห็นได้ว่ากิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะมีหลายประเภท แตกต่างกันไปและกิจกรรมการประดิษฐ์ก็เป็นกิจกรรมหนึ่งที่เด็กสามารถใช้การคิดและสร้างสรรค์งานได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการนำสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเด็กมาเป็นอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ เช่น ก้อนหิน กรวด และทราย เป็นต้น

กิจกรรมจากทรายสี

โคลัมบัส (Kolumbus. 1979 : 45-50) ได้กล่าวว่า น้ำ ดิน และทราย เป็นอุปกรณ์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติและหาง่ายที่สุด ถูกที่สุด และเป็นวัสดุพื้นฐานของชีวิตมนุษย์ คือ ให้อาหาร ให้พลังงาน ความสนุกสนาน และช่วยผ่อนคลายอารมณ์ ส่วนมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2526 : 242) ได้กล่าวว่า ทรายเป็นวัสดุตามธรรมชาติที่หาได้ง่าย เป็นวัสดุที่ให้ความพึงพอใจแก่เด็ก ทรายจะช่วยให้เด็กพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติ เด็กจะเรียนรู้และทดสอบคุณสมบัติของทรายได้จากการสัมผัสโดยตรง เป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและสายตาตลอดจนทำให้เด็กมีโอกาสคิดสร้างสรรค์ตามความนึกคิดของตนเอง นอกจากนี้เลิศ อานันทนะ (2523 : 112) ยังได้กล่าวถึงกิจกรรมจากทรายว่า ทรายนั้นเป็นอุปกรณ์ศิลปะที่สามารถใช้สำหรับเขียนหรือปั้นให้เป็นรูปต่าง ๆ ได้ง่าย ทั้งที่เป็นภาพแบนราบ 2 มิติ และภาพที่มีรูปทรงลอยตัวแบบ 3 มิติ ส่วนการนำทรายมาใช้ในงานประดิษฐ์ตกแต่งกับเด็กวัยอนุบาล มีไม่มากนัก ส่วนใหญ่เป็นการเก็บสิ่งของที่ใช่แล้ว เช่น หลอดด้าย กาบมะพร้าว กล้องกระดาษ แกนกระดาษชำระ อับยา รองเท้าและกล่องไม้ขีดไฟ นำมาประกอบเป็นสิ่งต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เป้าหมายของงานประดิษฐ์มีได้มุ่งให้เด็กแสดงออกทางศิลปะแต่เพียงอย่างเดียว แต่จะเน้นให้เด็กได้เรียนรู้การทำงานที่มีกระบวนการ หรือมีขั้นตอน (สัญญาลักษณ์ สุวรรณศรี. 2533 : 28) ดังที่ฐิติพร พิชญกุล (2538 : 30) ได้กล่าวไว้สอดคล้องกันว่า ในการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ควรมีลักษณะกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กได้คิด ได้วางแผน ได้สัมผัส สำรวจ ทดลอง กับวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะต่างกัน มีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้พูด ได้

แสดงความคิดเห็น และได้แสดงออกตามสมควร การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิด
 ควรคำนึงถึงธรรมชาติของความต้องการของเด็กตลอดจนวิธีการเรียนรู้ของเด็กด้วยเช่นกัน ส่วนชวลิต ดาบ
 แก้ว (2533 : 28-33) ได้เสนอแนะถึงกิจกรรมที่เกี่ยวกับการสร้างภาพปะติดแต่งด้วยวัสดุต่างๆ เป็นกิจกรรม
 ที่น่าสนใจอีกกิจกรรมหนึ่งในการสร้างภาพปะติดแต่งด้วยเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น กระดาษสี ฝาน้ำอัดลม
 เกล็ดปลา เศษผ้า ฯลฯ หรือแม้แต่การสร้างภาพด้วยวัสดุธรรมชาติจะเป็นการใช้เศษวัสดุที่หาได้จากธรรมชาติ
 และหาได้ทั่วไปในท้องถิ่นมาประดับตกแต่งเป็นงานศิลปะ เช่น ส่วนต่าง ๆ ของพืช เปลือกหอย กรวด
 ดิน หิน ทราช ฯลฯ ในการสร้างภาพปะติดแต่งด้วยเศษวัสดุจากธรรมชาตินี้จะเป็นการออกแบบสร้าง
 สรรค์งานศิลปะอย่างหนึ่งที่ทำให้เด็กในวัยนี้ได้รับความสนุกสนาน เรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ที่ยังสามารถใช้ความ
 คิตรีเริ่มสร้างสรรค์งานและเรื่องราวต่าง ๆ อย่างอิสระจากวัสดุหลาย ๆ ประเภท

นอกจากนี้เบญจมา แสงมลิ (2526 : 119) ยังได้กล่าวถึง การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ
 สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นมีหลายประเภท แต่ละประเภทมีวิธีการจัดกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป การนำสื่อ
 มาใช้ในกิจกรรมประเภทต่าง ๆ จึงมีหลายลักษณะที่แตกต่างกันออกไปด้วย สื่อที่จะนำมาใช้สำหรับจัด
 กิจกรรมทางศิลปะให้แก่เด็กปฐมวัย ได้แก่

1. วัสดุที่ซื้อได้ด้วยราคาถูก อาทิเช่น กระดาษปรู๊ฟ กระดาษสี สีฝุ่น ดินสอสี สีเทียน
 สำลี ผ้าสำลี แป้ง กาวแผ่น กระดาษแข็ง ซอล์ก ฯลฯ
2. วัสดุเหลือใช้ อาทิเช่น กล่องกระดาษ ถ้วยไอศกรีม จุกไม้ก๊อก ฝาน้ำอัดลม ถุง
 กระดาษ กระดาษหนังสือพิมพ์ ขวดพลาสติก เศษผ้า หลอดกาแฟ เศษผ้าไหม หลอดด้าย กระดาษห่อ
 ของขวัญ บัตรเชิญ เกล็ดปลา ฯลฯ
3. วัสดุท้องถิ่น อาทิเช่น ใบไม้ กะลา เปลือกมะพร้าว ก้านกล้วย ก้านมะพร้าว ใบตอง
 ใบมะพร้าว ดอกกรรณิกการ์ ดอกอัญชัน ฟาง เปลือกหอย ดิน หิน ทราช ฯลฯ

นอกจากนี้สัญญาลักษณ์ สุวรรณศรี (2533 : 23) ได้กล่าวว่า สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมทาง
 ศิลปะเด็กนั้น มีความสำคัญยิ่งต่อการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งเด็กจะเรียนรู้จากสื่อ โดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้ง 5
 ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และกาย ดังนั้นในการสื่อให้ถูกต้องเหมาะสม จึงเป็นหน้าที่ของผู้สอนที่จะต้องให้
 ความสนใจเป็นพิเศษ คือ

1. สื่อที่จะนำมาให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ต้องเป็นสื่อที่หาง่าย และอยู่รอบ ๆ ตัวเด็ก
2. สื่อนั้นต้องมีความปลอดภัย เพราะเด็กเรียนรู้จากสื่อได้ด้วยการสัมผัส
3. สื่อต้องมีราคาไม่แพง หาง่าย และประหยัดเวลา อาจเป็นสื่อที่หาง่ายได้จากภายในท้องถิ่น
4. สื่อที่นำมาใช้ต้องตรงกับเป้าหมาย ที่จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และสร้างเสริมให้เด็กมี
 ความพร้อม ในพัฒนาการทั้งสี่ด้านไปพร้อม ๆ กัน ได้แก่ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา
5. สื่อนั้นต้องสะดวกต่อการนำมาใช้สอย สำหรับการปฏิบัติกิจกรรมทางศิลปะของเด็ก
6. สื่อที่นำมาใช้ต้องสอดคล้องกับวัย และความสามารถของเด็ก

ตลอดจนการคำนึงถึงการเลือกใช้สื่อให้ถูกต้อง เหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรมและวิธีการสอน
 เพื่อสร้างเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และมีความพร้อมที่จะเรียน การเตรียมสื่อที่ดีจะเป็นเสมือนสิ่งเร้าที่คอย
 กระตุ้นให้เด็กอยากได้สัมผัส ทดลอง และนำไปสู่การพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็กต่อไป

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ

งานวิจัยในต่างประเทศ

แสตปปี้ (Stapp. 1964 : 5258-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และสติปัญญาของนักเรียนที่เรียนศิลปะและไม่เรียนศิลปะ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์และสติปัญญาไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่นักเรียนที่เรียนศิลปะได้คะแนนแนวความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าพวกที่ไม่เรียนศิลปะ

ครอลล์ (Krall. 1982 : 1101-A) ได้ศึกษาเรื่องการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิชาศิลปะของครูในโรงเรียนคริสต์ศาสนาในการจัดประสบการณ์ภาคปฏิบัติพบว่า ครูสามารถช่วยเด็กให้เกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ได้ดีขึ้นโดยใช้สื่อทางศิลปะและความคิดสร้างสรรค์

งานวิจัยในประเทศ

อารี เกษมรัตติ (2533 : 87) ได้ศึกษาความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขัน เมื่อทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มกับเมื่อทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ปกติและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักทะนุถนอม เมื่อทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มกับเมื่อทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ปกติพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขันเมื่อทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขันเมื่อทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ปกติ

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักทะนุถนอมเมื่อทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักทะนุถนอมเมื่อทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ปกติ

สุทธิพรรณ ชีรพงศ์ (2534 : 70) ได้ศึกษาพฤติกรรมการร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแบบครูมีส่วนร่วมและครูไม่มีส่วนร่วม พบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแบบครูมีส่วนร่วมมีพฤติกรรมการร่วมมือก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแบบครูไม่มีส่วนร่วมมีพฤติกรรมการร่วมมือก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน

3. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแบบครูมีส่วนร่วม และแบบครูไม่มีส่วนร่วม มีพฤติกรรมการร่วมมือแตกต่างกัน

วิลาวัดย์ เมื่อกฟวง (2536 : 69) ได้ศึกษาพฤติกรรมทางสังคมด้านความเอื้อเฟื้อ ความมีระเบียบวินัย และความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์สร้างสรรค์ (ศิลปะศึกษา) โดยใช้คำถามประกอบกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์สร้างสรรค์ (ศิลปะศึกษา) แบบปกติ ปรากฏผลดังนี้ คือ เด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์สร้างสรรค์ (ศิลปะศึกษา) โดยใช้คำถามประกอบกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์สร้างสรรค์ (ศิลปะศึกษา) แบบปกติ มีพฤติกรรมทางสังคมด้านความเอื้อเฟื้อ ความมีระเบียบวินัย และความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

ฐิติพร พิษณุกุล (2538 : 63) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่ม ปรากฏว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่มกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบรายบุคคลมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กรภัสสร ประเสริฐศักดิ์ (2539 : 55) ได้ศึกษาเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเหตุผลและประกอบคำถามเชิงเปรียบเทียบ และการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ ผลปรากฏว่ากับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเหตุผลเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ พบว่ามีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเปรียบเทียบ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ ก็มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเหตุผล กับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเปรียบเทียบ พบว่ามีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชนกพร ธีระกุล (2541 : 51) ได้ศึกษาถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ พบว่า เด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ พบว่า กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะนั้นเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญกิจกรรมหนึ่งที่ควรจัดให้กับเด็ก เพราะเป็นกิจกรรมที่สามารถช่วยในการพัฒนาเด็กได้ดีทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งการฝึกฝนให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ การคิดเป็น ทำเป็น รู้จักแก้ปัญหา ตลอดจนสร้างพื้นฐานทักษะทางการคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาถึง การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทราวยี่ก่อนและหลังจะมีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. แบบแผนการทดลองและวิธีดำเนินการวิจัย
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุ 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ส่วนการศึกษานูบาล โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ส่วนการศึกษานูบาล โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 15 คน โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - stage Random Sampling) มีขั้นตอนดังนี้

1. จับฉลากนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มา 1 ห้องเรียน จากจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 8 ห้องเรียน
2. จับฉลากนักเรียนในข้อ 1 มา 15 คน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มอย่างง่าย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล
2. แผนกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล ดังนี้

- 1.1 ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
 - 1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับแบบทดสอบการเตรียมความพร้อมด้านการคิดเชิงเหตุผล
 - 1.3 วิธีสร้างแบบทดสอบ การสร้างคำถามเชิงรูปภาพ และวิธีวิเคราะห์ข้อสอบ
 - 1.4 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล ของลือชัย ชื่นอิม (2525) ประมาภรณ์ กองม่วง (2541) นฤมล ปิ่นดอนทอง (2544) ธัญญลักษณ์ ลิขวนคำ (2544)
 - 1.5 เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัย ของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2527) หน่วย 1 – 7
2. สร้างแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล ซึ่งเป็นแบบทดสอบคำถามเชิงรูปภาพ เป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก โดยตัวเลือกเป็นรูปภาพ และแบ่งเป็น 6 ชุด ๆ ละ 12 ข้อ รวม 72 ข้อ ดังนี้
 - 2.1 ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการหาส่วนที่หายไปของภาพ จำนวน 12 ข้อ
 - 2.2 ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก จำนวน 12 ข้อ
 - 2.3 ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม จำนวน 12 ข้อ
 - 2.4 ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 12 ข้อ
 - 2.5 ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการอุปมาอุปไมย จำนวน 12 ข้อ
 - 2.6 ชุดที่ 6 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม จำนวน 12 ข้อ
 3. สร้างคู่มือในการดำเนินการทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลให้สอดคล้องกับแบบทดสอบแต่ละชุดที่ได้สร้างขึ้นในข้อ 2
 4. นำแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล และคู่มือดำเนินการทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาปฐมวัย และด้านการวัดผลการศึกษา เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญดังนี้

ผศ.ดร. วินัย คำสุวรรณ	อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประมาภรณ์ กองม่วง	อาจารย์ประจำโรงเรียนวันครู 2502 จ. ปทุมธานี
อาจารย์นฤมล ปิ่นดอนทอง	อาจารย์ประจำโรงเรียนบ้านหนองงา อ.วังทอง จ. พิษณุโลก

ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ได้เท่ากับ .82 และผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน

3 ท่าน ได้เสนอแนะให้ปรับปรุงรูปภาพให้มีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของเด็ก ปรับปรุงตัวเลือกของข้อสอบให้มีความใกล้เคียงกัน และเพิ่มเติมคำสั่งในคู่มือให้สัมพันธ์กับรูปภาพของแต่ละข้อ

5. ปรับปรุงแบบทดสอบและคู่มือดำเนินการทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ในข้อ 4

6. นำแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผลที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ส่วนการศึกษานูบาล โรงเรียนไมโทดุมศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน

7. นำแบบทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ จำนวน 12 ข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้วิธีตัด 30 เปอร์เซนต์ของกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 210 – 211) ปรากฏว่าแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลทั้ง 6 ชุด มีค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) บางข้อไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงปรับปรุงแก้ไขตัวเลือกของข้อสอบ แล้วนำแบบทดสอบทั้ง 6 ชุด ไปใช้ทดสอบอีกครั้งกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและไม่ใช่กลุ่มเดิม จำนวน 15 คน จากนั้นนำคะแนนวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ และคัดข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ถึง .80 ปรากฏว่ามีข้อสอบชุดละ 8 ข้อ จำนวน 5 ชุด และชุดละ 7 ข้อ จำนวน 1 ชุด รวมทั้งหมด 47 ข้อ

8. นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกมาหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้วิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) จากสูตร KR.-20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197-198) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลรวมทั้งฉบับ ได้เท่ากับ .92

9. นำแบบทดสอบที่หาค่าความเชื่อมั่นแล้วไปใช้ในการทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง

การสร้างแผนกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1.1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ของอารี เกษมรัตน์ (2533) วิลาวัณย์ เมื่อกพวง (2536) สายทิพย์ ศรีแก้วทุม (2541)
 - 1.2 กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ของเยาวพา เดชะคุปต์ (2528)
 - 1.3 คู่มือการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะเด็กของสัญญาลักษณ์ สุวรรณรัมย์ (2533)
 - 1.4 ศิลปศึกษา ของ วิรุณ ตั้งเจริญ (2539)
 - 1.5 กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ของสัตยา สายเชื้อ (2541)
 - 1.6 Science Arts สนุกวิทย์ประดิษฐ์ศิลป์ ของแมรี แอน โคห์ล (2545)
2. สร้างแผนกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ซึ่งมีกรอบของรายละเอียดดังนี้
- 2.1 ชื่อกิจกรรม
 - 2.2 จุดมุ่งหมายของการทำกิจกรรม
 - 2.3 วัสดุที่ใช้ในการทำกิจกรรม

2.4 ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

2.5 ข้อเสนอแนะในการทำกิจกรรม

3. นำแผนกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม โดยใช้เกณฑ์การตัดสิน 2 ใน 3 ท่านของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความเห็นตรงกัน ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญดังนี้

อาจารย์อารี เกษมรัตน์	อาจารย์ประจำโรงเรียนอนุบาลสามเสน
อาจารย์วงษ์เงิน ปิ่นน้อย	ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ ส่วนการศึกษาอนุบาล โรงเรียนไมทอุดมศึกษา
อาจารย์กรวิภา สรรพกิจจานง	อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยรามคำแหง

ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่าน มีความเห็นตรงกันคือ บางกิจกรรมใกล้เคียงกันมาก ควรเลือกกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งไว้ อีกทั้งในการจัดกิจกรรมควรวางแนวทางในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้จากทรายสี เช่นการปลิวของทรายเข้าตาเด็ก เป็นต้น และจัดกิจกรรมศิลปะให้มีความหลากหลายเพิ่มขึ้น เช่น การวาด การพิมพ์ บั้น พับ ฉีก ตัด ปะ ประดิษฐ์ เป็นต้น

4. ปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแผนกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อ 4 จำนวน 3 กิจกรรม ไปทดลอง (Try Out) กับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 โรงเรียนไมทอุดมศึกษา ส่วนการศึกษาอนุบาล กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงสื่อ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด

6. นำแผนกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีที่ปรับปรุงเหมาะสมแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest - Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 249) ตามตารางดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

T₁

X

T₂

ความหมายของสัญลักษณ์

T_1	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล
T_2	แทน	การสอบครั้งหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล
X	แทน	การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

การดำเนินการทดลองมีขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบเด็กก่อนการทดลอง (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เพื่อหาพื้นฐานการคิดเชิงเหตุผลโดยใช้แบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล

2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ซึ่งทำการทดลองในกิจกรรมสร้างสรรค์ ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน ๆ 1 ครั้ง ๆ ละ 20 นาที ช่วงระหว่างเวลา 10.00 -10.20 น. รวมทั้งสิ้น 40 ครั้ง จำนวน 40 กิจกรรม โดยใน 1 วัน มีการจัดกิจกรรมเป็น 3 กิจกรรม และเปลี่ยนกิจกรรมวันละ 1 กิจกรรม ซึ่งยังคงมีกิจกรรมเดิมอยู่ 2 กิจกรรม เพื่อให้เด็กได้เลือกทำกิจกรรมตามความสนใจ

ตาราง 2 กำหนดการจัดกิจกรรมในการทดลอง

สัปดาห์ที่	วัน	รายชื่อกิจกรรมโต๊ะที่ 1	รายชื่อกิจกรรมโต๊ะที่ 2	รายชื่อกิจกรรมโต๊ะที่ 3
1 เวลา 10.00 - 10.20 น.	จันทร์	สร้างกระดาษทราย	สร้างภาพรอยทรายสีบนกระดาษโปสเตอร์	ตัก - เททรายด้วยใบไม้
	อังคาร	สร้างภาพรอยทรายสีบนกระดาษโปสเตอร์	ตัก - เททรายด้วยใบไม้	สร้างภาพจากการขยุ่มทรายสี
	พุธ	ตัก - เททรายด้วยใบไม้	สร้างภาพจากการขยุ่มทรายสี	ฝนสีจากทราย
	พฤหัสบดี	สร้างภาพจากการขยุ่มทรายสี	ฝนสีจากทราย	ตัก - เททรายด้วยช้อน
	ศุกร์	ฝนสีจากทราย	ตัก - เททรายด้วยช้อน	พับทรายสี
2 เวลา 10.00 - 10.20 น.	จันทร์	ตัก - เททรายด้วยช้อน	พับทรายสี	วาดภาพบนกระดาษทราย
	อังคาร	พับทรายสี	วาดภาพบนกระดาษทราย	หยดทรายสี
	พุธ	วาดภาพบนกระดาษทราย	หยดทรายสี	รอยทรายสีในยาง - วง
	พฤหัสบดี	หยดทรายสี	รอยทรายสีในยาง - วง	ปั้นทรายสี
	ศุกร์	รอยทรายสีในยาง - วง	ปั้นทรายสี	ตกแต่งภาพด้วยกระทวงขนมและทรายสี

หมายเหตุ

ในการดำเนินการทดลองในแต่ละวัน นอกจากกิจกรรมที่ผู้วิจัยจัดแล้ว กลุ่มตัวอย่างยังได้ทำกิจกรรมอื่นๆ ตามตารางกิจกรรมประจำวันเหมือนเดิมทุกประการ

3. เมื่อดำเนินการทดลองครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบ (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลนับเดียวกันกับแบบทดสอบที่ใช้ก่อนการทดลอง

4. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังการทดลองโดยใช้ t-test แบบ Dependent sample

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538:59-73)

1.1 คะแนนเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 79) ดังนี้

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
N	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยในกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนนักเรียนแต่ละตัวยกกำลังสอง

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 สถิติที่ใช้หาคุณภาพของข้อสอบแต่ละข้อ ค่าความยากง่าย (Difficulty) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 210) ดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

2.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 210-211) ดังนี้

$$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ	D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_U	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
	R_L	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
	N	แทน	จำนวนเด็กปฐมวัยในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนรวมกัน

2.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้วิธีของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) โดยคำนวณจากสูตร KR.-20 (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 197 – 198) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งหมด
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ ($q = 1 - p$)
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

2.4 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 246-250) ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของการคิดเชิงเหตุผล ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ t-test แบบ Dependent Samples (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 104) ดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

โดย df = N - 1

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

D แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N แทน จำนวนคน

$\sum D$ แทน ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและ
หลังการทดลอง

$\sum D^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อน
หลังการทดลอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองเป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
M	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t – distribution
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

การคิดเชิงเหตุผลด้าน	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t
	M	S	M	S	
การหาส่วนที่หายไปของภาพ	3.86	1.86	5.06	1.16	4.94**
การจำแนก	2.06	1.33	4.06	1.83	6.18**
การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	1.93	0.70	3.26	0.79	5.30**
การเปรียบเทียบ	2.13	1.40	3.26	1.22	5.92**
การอุปมาอุปไมย	2.46	0.99	4.13	1.30	5.81**
อนุกรม	3.40	1.80	5.46	0.91	4.92**
รวม	15.84	4.35	25.23	3.63	13.64**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 3 ปรากฏว่า การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีโดยรวมสูงกว่าก่อนการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การคิดเชิงเหตุผลด้านการหาส่วนที่หายไปของภาพ ด้านการจำแนก ด้านการหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการอุปมาอุปไมย และด้านอนุกรมของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีสูงกว่าก่อนการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้าน

ตาราง 4 พัฒนาการของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยจากการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

การคิดเชิงเหตุผลด้าน	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		พัฒนาการ		ร้อยละของพัฒนาการ
	M	S	M	S	M	S	
การหาส่วนที่หายไปของภาพ	3.86	1.86	5.06	1.16	1.20	0.94	31.08
การจำแนก	2.06	1.33	4.06	1.83	2.00	1.25	97.08
การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	1.93	0.70	3.26	0.79	1.33	0.97	68.91
การเปรียบเทียบ	2.13	1.40	3.26	1.22	1.13	0.74	53.05
การอุปมาอุปไมย	2.46	0.99	4.13	1.30	1.67	1.11	67.88
อนุกรม	3.40	1.80	5.46	0.91	2.06	1.62	60.58
รวม	15.84	4.35	25.23	3.63	9.39	2.66	59.28

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 เมื่อนำคะแนนก่อนการทดลองไปลบออกจากคะแนนหลังการทดลอง และหาค่าคะแนนเฉลี่ยของเด็กปฐมวัย จะเห็นได้ว่าหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการทางการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมเป็นร้อยละ 59.28 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าเด็กปฐมวัยมีพัฒนาการทางการคิดเชิงเหตุผลในด้านการจำแนกสูงเป็นอันดับแรก ด้านการหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม ด้านการอุปมาอุปไมย ด้านอนุกรม ด้านการเปรียบเทียบ และด้านการหาส่วนที่หายไปของภาพ รองลงมาตามลำดับ

ตาราง 5 ตัวอย่างการเปรียบเทียบร้อยละของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม ศิลปสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีรายนบุคคล

นักเรียน คนที่	การคิดเชิงเหตุผล	คะแนนก่อน การทดลอง	คะแนนหลัง การทดลอง	พัฒนาการ	ร้อยละ
1	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	6	6	0	0
	การจำแนก	4	7	3	75
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	1	3	2	200
	การเปรียบเทียบ	2	3	1	50
	การอุปมาอุปไมย	1	5	4	400
	อนุกรม	6	6	0	0
	รวม	20	30	10	50
2	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	6	7	1	16.6
	การจำแนก	1	4	3	300
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	2	4	2	100
	การเปรียบเทียบ	1	2	1	100
	การอุปมาอุปไมย	4	6	2	50
	อนุกรม	4	5	1	25
	รวม	18	28	10	55.5

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5 ปรากฏว่า หลังการทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการของการคิดเชิงเหตุผลเป็นรายบุคคลดังนี้

นักเรียนคนที่ 1 มีพัฒนาการของการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมเป็นร้อยละ 50 ของความสามารถพื้นฐานเดิม เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีพัฒนาการทางการคิดเชิงเหตุผลในด้านอุปมาอุปไมยสูงเป็นอันดับแรก รองลงมาได้แก่ ด้านการหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม ด้านการจำแนก ด้านการเปรียบเทียบตามลำดับ ส่วนในด้านการหาส่วนที่หายไปของภาพ และด้านอนุกรมนั้นไม่พบพัฒนาการ

นักเรียนคนที่ 2 มีพัฒนาการของการคิดเชิงเหตุผลโดยรวมเป็นร้อยละ 55.5 ของความสามารถพื้นฐานเดิม เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีพัฒนาการทางการคิดเชิงเหตุผลในด้านการจำแนกสูงเป็นอันดับแรก รองลงมาได้แก่ ด้านการหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการอุปมาอุปไมย ด้านอนุกรม และด้านการหาส่วนที่หายไปของภาพตามลำดับ

ผลพัฒนาการของการคิดเชิงเหตุผลของนักเรียนคนที่ 3 ถึงคนที่ 15 ดูได้ในภาคผนวก ค

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางสำหรับครู ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัย ในการพิจารณาเลือกกิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผลแก่เด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการวิจัยและผลงานของการวิจัย โดยสรุปดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

สมมติฐานการวิจัย

การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชาย – หญิง อายุ 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ส่วนการศึกษาอนุบาล โรงเรียนไมโทดุมศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

ซึ่งมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - stage Random Sampling) โดยสุ่มนักเรียนมา 1 ห้องเรียน จาก 8 ห้องเรียน จากนั้นจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียนอีกครั้งในการกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล จำนวน 6 ชุด ดังนี้
 - 1.1 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการหาส่วนที่หายไปของภาพ จำนวน 8 ข้อ
 - 1.2 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก จำนวน 8 ข้อ
 - 1.3 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม จำนวน 8 ข้อ
 - 1.4 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 7 ข้อ
 - 1.5 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการอุปมาอุปไมย จำนวน 8 ข้อ
 - 1.6 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการอนุกรม จำนวน 8 ข้อ

รวมทั้งสิ้น จำนวน 47 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนได้ทำการวิเคราะห์คุณภาพเพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ โดยมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ถึง .80 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ .92

2. กิจกรรมสร้างสรรค์ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

2.1 แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี จำนวน 40 กิจกรรม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีอายุ 4 – 5 ปี จำนวน 15 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จากนั้นได้นำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการทดลอง

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยทำความเข้าใจกับผู้ปกครองของเด็กในกลุ่มตัวอย่างเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ จากนั้นจึงทำการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ซึ่งทำการทดลองในกิจกรรมสร้างสรรค์ ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 1 ครั้ง ๆ ละ 20 นาที รวมทั้งสิ้น 40 ครั้ง

3. หลังการเสร็จสิ้นการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบที่ใช้ก่อนการทดลอง แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. คะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังการทดลองนำมาหาค่าสถิติพื้นฐาน โดยนำข้อมูลไปหาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังการทดลองกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี โดยใช้สถิติ t - test แบบ Dependent Samples

สรุปผลการวิจัย

การคิดเชิงเหตุผลทั้งโดยรวมและรายด้านของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ผลการวิจัยพบว่า การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่า การใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ส่งผลให้เด็กมีการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ตรงกับพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็ก ในขั้นที่ 2 ขั้นก่อนปฏิบัติ ที่เพียเจต์ได้กล่าวไว้ว่า เด็กช่วงอายุ 2 – 6 ปี จะถือเอาตนเองเป็นสำคัญ (Self – centered) และเรียนรู้จากการได้สัมผัส และใช้ทุกส่วนของร่างกายในการทำกิจกรรม แต่การเรียนรู้ที่ได้ผลที่สุดหรือดีที่สุด คือ การเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ตนได้ลงมือปฏิบัติ เด็กวัยนี้ต้องการประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม ต้องการค้นสำรวจ (Explore) (นิตยา ประพฤติกิจ. 2539 : 7) สอดคล้องกับพัฒนา ชัชพงศ์ (ม.ป.ป. : 4) ที่กล่าวว่าไว้ทำนองเดียวกันว่า เพื่อให้เด็กได้พัฒนาทางสติปัญญาควรจัดสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ให้เด็กได้ฝึกทักษะการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ ให้โอกาสเด็กคิดหาเหตุผล สร้างกฎเกณฑ์ต่างๆได้ด้วยตนเอง โดยเริ่มจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวและก้าวไปสู่สิ่งที่ไกลตัว จะเป็นการช่วยให้เด็กได้ปรับขยายโครงสร้างของสติปัญญา และมีโอกาสทำกิจกรรมเหล่านี้ซ้ำเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

2. กิจกรรมที่จัดอยู่ในรูปแบบของการวาด การปั้น การพิมพ์ การพับ ตัด ฉีก ปะ การออกแบบ การประดิษฐ์จากเศษวัสดุ เป็นต้น รูปแบบของกิจกรรมมีทรายเป็นส่วนประกอบช่วยในการทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งนี้ในการทำกิจกรรมของเด็กยังช่วยฝึกให้เด็กได้แสดงออกอย่างผู้มีลักษณะสร้างสรรค์ รวมถึงเป็นกิจกรรมเสรีที่เด็กทุกคนเลือกทำสิ่งที่ตนพึงพอใจและสนใจ (วารสารณ รักรวิชัย. 2525 : 62) เช่นเดียวกับ อับราฮัม มาสโลว์ (Abraham Maslow) ที่เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนจะมีความต้องการในการแสวงหาสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจให้กับตนเอง (เยาวพา เดชะคุปต์. 2542 : 32) เช่นเดียวกับลลิตพรรณ ทองงาม (2539 : 24) ที่กล่าวว่าในการทำงานของเด็กไม่จำเป็นต้องคล่องแคล่วเชี่ยวชาญในการทำผลงาน แต่ในรูปแบบของการสร้างสรรค์ เด็กต้องมีอิสระทางอารมณ์ มีอิสระที่จะสำรวจและทดลอง มีอิสระที่จะมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องกับวัสดุซึ่งกันและกัน ทั้งในการใช้วัสดุและเรื่องราวต่างๆ ในการทำงานศิลปะทุกชิ้นที่เป็นผลงานของเด็ก ซึ่งถือว่าเป็นประสบการณ์การทำงานเชิงสร้างสรรค์ทั้งสิ้น

3. ในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีฝึกให้เด็กได้รู้จักคิดค้นหรือหาวิธีการแปลกๆ ใหม่ๆ ที่ค้นพบขึ้นได้ด้วยตนเองมาทดลองใช้ในการทำกิจกรรม ตามที่ดิวอี้ (Dewey) และนักการศึกษากลุ่มมานุษยนิยมได้เห็นว่า การจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ควรจัดสิ่งแวดล้อมให้เป็นธรรมชาติที่สุด โดยให้เด็กมีโอกาสได้เรียนรู้จากการเล่น การลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง กล่าวคือ ได้สังเกต ค้นคว้า ทดลองกระทำสิ่งต่างๆด้วยตนเอง (เยาวพา เดชะคุปต์. 2542 : 79) ส่วนจิตติพร พิชญกุล (2538 : 30) ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรมีลักษณะที่มุ่งเน้นให้เด็กได้คิด ได้วางแผน ได้สัมผัส สำรวจ ทดลอง กับวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะต่างกัน มีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้พูด ได้แสดงความคิดเห็น และได้แสดงออกตามสมควร การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิด ซึ่งสอดคล้องกับ เตือนใจ ทองสำริด (ชัญลักษณ์ ลิขวนคำ. 2544 : 49 ; อ้างอิงจาก เตือนใจ ทองสำริด. ป.ป.ป. : 2-3) ที่กล่าวว่าการพัฒนาทางสติปัญญาหรือความคิด ตัวกิจกรรมนั้นจะเป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยให้เด็กสังเกต รับรู้ ทำให้เด็กมีโอกาสฝึกคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กได้กระทำลงไป การฝึกให้เด็กได้มีโอกาส

พัฒนาการใช้เหตุผล เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องของเหตุและผล ซึ่งในการคิดของเด็กนั้นจะค่อยเป็นค่อยไป ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน จากการคิดอย่างไม่มีเหตุผลไปสู่การคิดอย่างมีเหตุผล โดยแท้จริงแล้วเด็กสามารถที่จะคิดอย่างมีเหตุผลได้ในทุกระดับ (เตือนใจ ทองสำริด. 2531 : 38-40 ; อ้างอิงมาจาก Donalson) ส่วนกันยา สุวรรณแสง (2532 : 119) ได้กล่าวถึง การคิดเชิงเหตุผลว่าเป็นการคิดที่ต้องอาศัยข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการพิจารณาความสัมพันธ์ของข้อมูล เป็นความสามารถในการคิดหาเหตุผล ทั้งที่เป็นอุปมานและอนุมาน (Inductive และ Deductive Thinking) ซึ่งการคิดหาเหตุผลแบบอุปมานเป็นการคิดโดยอาศัยสิ่งเร้าหลาย ๆ ประการมาเป็นกฎหรือหลักการ ข้อมูลที่จะสรุป ส่วนการคิดหาเหตุผลแบบอนุมานเป็นการคิดโดยมีหลักเกณฑ์หรือสิ่งที่กำหนดไว้แล้วมาเป็นข้อสรุป สอดคล้องกับอมร โสภณวิเศษฐวงษ์ (2518 : 1) ที่กล่าวถึงการคิดเชิงเหตุผล (Reasoning) ว่าเป็นการคิดจากสิ่งที่รู้แล้วไปยังสิ่งที่ไม่รู้ สิ่งที่อยู่แล้วนั้น อาจได้แก่ข้อมูลหรือวัตถุดิบสำหรับการคิดหาเหตุผล ส่วนสิ่งที่ยังไม่รู้ ได้แก่ ข้อสรุปที่ได้จากการคิดหาเหตุผล

4. ในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ทำให้เกิดทักษะพื้นฐานทางการคิดเชิงเหตุผล คือ มีพัฒนาการทางการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ของวัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนการที่เด็กได้มีโอกาสสังเกต สำรวจ ค้นคว้า ทดลองในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับพัฒนาการด้านสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ที่กล่าวไว้ว่า เด็กในช่วงอายุ 4 – 7 ปี ขั้นนี้เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ดีขึ้น รู้จักแยกประเภทและรู้จักชิ้นส่วนของวัตถุ และสามารถใช้เหตุผลมาสรุปแก้ปัญหาโดยไม่ต้องวิเคราะห์อย่างละเอียดถี่ถ้วน การคิดหาเหตุผลนั้นขึ้นอยู่กับสิ่งที่เด็กรับรู้ หรือสัมผัสจากภายนอก (พรณี ช. เจริญจิต. 2528 : 87-89) นอกจากนี้เด็กเกิดการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมได้ดีที่สุด โดยการมีปฏิสัมพันธ์ทางกายภาพกับวัตถุเหล่านั้นโดยตรง ซึ่งการศึกษาหาข้อมูลของเด็กจะกระทำได้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า (นฤมล ปิ่นดอนทอง. 2544 : 53 ; อ้างอิงจาก Janice. 1991 : 223) เช่นเดียวกับรูสโซ (Jean Jacques Rousseau) นักการศึกษาชาวฝรั่งเศสได้เสนอแนวทางการศึกษาทางด้านเกี่ยวกับการสังเกตและการใช้เหตุผล รูสโซจะส่งเสริมให้เด็กนักเรียนคิดด้วยการค้นคว้าจากประสบการณ์ทางประสาทสัมผัส (Reason of Sense Experience) เพราะสิ่งที่จะเข้ามาสู่จิตใจเด็กนั้นจะมาทางประสาทสัมผัส การค้นคว้าจากประสบการณ์ทางประสาทสัมผัสเป็นขั้นแรกที่ส่งเสริมความคิดหาเหตุผล (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2527 ก : 485)

5. จากการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีในกิจกรรม เททรายสีด้วยหลอดกาแฟ เริ่มต้นครูได้แนะนำชื่อกิจกรรม อธิบายถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม ซึ่งมีหลอดกาแฟขนาดเล็ก – ใหญ่, สีผสมอาหาร, น้ำ, ทรายสี, แก้วน้ำ, ช้อน, กระดาษขนาด A4 สีขาว ขั้นตอนในการทำกิจกรรม คือ ผสมน้ำ สี และทรายสี เข้าด้วยกันในแก้ว จากนั้นใช้หลอดจุ่มลงในแก้วที่มีส่วนผสมของน้ำ สี และทรายสี จากนั้นใช้นิ้วมือปิดที่ปลายหลอดด้านบน เพื่อดูดส่วนผสมขึ้นมาและเทลงบนกระดาษที่เตรียมไว้ โดยปล่อยนิ้วมือที่ปิดปลายหลอดด้านบนไว้ ซึ่งในการใช้นิ้วมือปิดที่ปลายหลอดเพื่อดูดส่วนผสมขึ้นมาจะมีทรายติดขึ้นมาด้วยพร้อมกับน้ำสี จากการสังเกตพบว่าช่วงเวลาที่เด็กทำกิจกรรมเททรายสีด้วยหลอดกาแฟของแต่ละคนจะแตกต่างกันไปตามวิธีของตนเอง เช่น น้องจะทดลองใช้หลอดที่มีขนาดต่างกัน โดยหยิบข้างละ 1 อัน (มือขวามีหลอดขนาดเล็กและมือซ้ายมีหลอดขนาดใหญ่) และใช้หลอดจุ่มลงในแก้วที่มีส่วนผสมอยู่ จากนั้นยกขึ้นมาพร้อม ๆ กัน แล้วค่อย ๆ ปล่อยนิ้วมือที่ปิดปลายหลอดไว้ทั้งสองมือพร้อม ๆ กัน และสังเกตสิ่งที่ไหลออกมาจากหลอดซึ่งจะมีขนาดและลักษณะแตกต่างกัน ส่วนน้องฟอริช จะทดลองปิดปลายหลอดด้วยนิ้วมือก่อน แต่ค้นพบด้วยตนเองว่าสิ่งที่ถูกดูดขึ้นมาไหลกลับลงไปสู่แก้วอย่างรวดเร็ว หรืออีกกรณีหนึ่งอาจเป็น

เพราะเด็กคิดว่าการใช้นิ้วมือปิดที่ปลายหลอดนั้นได้ส่วนผสมขึ้นมาในปริมาณที่น้อยจึงเปลี่ยนวิธีโดยการใช้มือกำที่ปลายหลอดอย่างแน่นหนา ก็พบว่ามีส่วนผสมติดขึ้นมาได้อีกวิธีหนึ่งเช่นกัน จากตัวอย่างจะเห็นได้ว่าเด็กในวัยนี้ยังต้องการความอิสระในการทดลอง ทดสอบทางความคิด เกิดเป็นความพึงพอใจตามความคิดของตนเอง มีการสร้างจินตนาการต่าง ๆ แต่ยังมีประสบการณ์ในการเรียนรู้อยู่ในวงจำกัด พัฒนาการทางกล้ามเนื้อส่วนที่ควบคุมการเคลื่อนไหวยังเจริญไม่เต็มที่เท่าที่ควรหรืออาจกล่าวได้ในอีกนัยหนึ่งว่า เด็กในช่วงอายุ 2 – 7 ปี ตามทฤษฎีพัฒนาการทางการคิดของเพียเจต์ เป็นวัยที่จัดอยู่ในขั้น pre-operational stage หรือบางท่านเรียกว่า manipulative stage ซึ่งเป็นขั้นแห่งการจัดแจง ขั้นแห่งการเริ่มเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เด็กวัยนี้เป็นวัยที่กำลังพัฒนา กล้ามเนื้อที่ใช้บังคับการเคลื่อนไหวยังไม่เจริญเต็มที่ การประสานระหว่างตาและมือยังไม่สัมพันธ์กันนัก ชอบสำรวจ อยากรู้อยากเห็น และชอบที่จะลองผิดลองถูก ช่วงความสนใจค่อนข้างสั้น แต่จะพัฒนาช่วงความสนใจนี้ออกไปตามระดับอายุ การให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการกระทำโดยให้ได้ทำในสิ่งที่ตนชอบ หรือตามความรู้สึกนึกคิดอย่างอิสระ ซึ่งจะเป็นการสร้างความประทับใจให้เกิดการอยากเรียนรู้มากขึ้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2526ข : 268,285) หรือแม่แต่กระบวนการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตให้แก่เด็กโดยมุ่งให้เด็กได้รู้จักคิด เป็นคนมีเหตุผล สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสม รวมถึงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเองตามวัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2527ข : 41)

6. จากการที่เด็กได้ทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ส่งผลต่อพัฒนาการทางการคิดเชิงเหตุผลในแต่ละด้านได้แก่ ด้านการหาส่วนที่หายไปของภาพ ด้านการจำแนก ด้านการหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการอุปมาอุปไมย และด้านอนุกรม ซึ่งพัฒนาการในแต่ละด้านของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยมีความแตกต่างกันตามความสามารถพื้นฐานเดิม

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

1. เด็กมีความสนใจในกิจกรรมเป็นอย่างดี ไม่แสดงความเบื่อหน่ายในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีในแต่ละวัน ถึงแม้ทุกกิจกรรมที่จัดให้แล้วแต่จะใช้ทรายในการทำกิจกรรมทั้งสิ้น แต่เด็กก็ยังคงให้ความสนใจในทุก ๆ กิจกรรมเป็นอย่างดี เด็กมีการสนทนาโต้ตอบกันเองภายในกลุ่มที่ทำกิจกรรมร่วมกัน และต้องการจะใช้เวลาในการทำกิจกรรมมากกว่าเวลาที่กำหนด

2. การเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ ได้มีความอิสระในการทำกิจกรรม นอกจากจะเป็นการพัฒนาการคิดเชิงเหตุผลแล้ว เด็กยังได้พัฒนาในด้านอื่น ๆ เช่น ด้านร่างกาย สร้างความประสาธสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและสายตา ซึ่งจะเป็นพื้นฐานต่อการเตรียมความพร้อมในการเขียน พัฒนาในด้านอารมณ์จิตใจ ผ่อนคลายและเกิดเป็นความภาคภูมิใจและมีความสุขในการทำกิจกรรม มีพัฒนาในด้านสังคม จะเห็นได้จากการทำงานร่วมกันภายในกลุ่มของเด็กมีการช่วยเหลือ แบ่งปันอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน มีความรับผิดชอบในการดูแลทำความสะอาดอุปกรณ์ สำหรับการพัฒนาในด้านสติปัญญานั้น เมื่อเด็กได้ทำกิจกรรมโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เด็กจะเกิดการเรียนรู้ และเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่ผ่านการกระทำ เกิดความเข้าใจได้ด้วยตนเอง แม้ว่าเด็กวัยนี้จะยังไม่สามารถสื่อสารหรือถ่ายทอดคำพูดที่จะทำให้ผู้ใหญ่เข้าใจได้ในรูปแบบของนามธรรม แต่เด็กก็สามารถที่จะถ่ายทอดสิ่งต่าง ๆ ออกมาในรูปแบบของการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีสื่อสารการคิดเป็นรูปธรรมให้ผู้อื่นเข้าใจ

3. ในการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีครูจะต้องมีความระมัดระวัง เพราะทรายนั้นอาจทำให้เกิดอันตราย เช่น ปลิวเข้าตา เข้าปากเด็กได้ ฉะนั้นจึงควรคำนึงถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งในช่วงระยะ 2 สัปดาห์แรกผู้วิจัยได้สนทนากับผู้ปกครองก่อนการทำกิจกรรมสม่ำเสมอกับเด็กจนเกิดความเข้าใจ และในสัปดาห์ต่อๆ มาเด็กจะจำและบอกได้ถึงข้อตกลงที่ตั้งไว้ เมื่อมีการทบทวนก่อนการทำกิจกรรมทุกครั้ง

4. เด็กจะเห็นคุณค่าและมีความภาคภูมิใจในผลงานที่ตนเองได้กระทำขึ้น มีเด็กมาถามหาผลงานของตนและบอกกับผู้วิจัยว่า อยากได้คืนเพื่อเอาไปให้ผู้ปกครองชื่นชมกับผลงานที่ตนเองได้ทำขึ้น เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. วัสดุ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ประกอบในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ควรให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการช่วยจัดหามาตามความสนใจของตน

2. ควรมีสภาพาสติกมีขอบใช้สำหรับรองกระดาษก่อนที่จะลงมือทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี เพื่อให้ทรายตกอยู่ในถาด และสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก

3. ทรายสีที่จะนำมาใช้ในการทำกิจกรรมอาจผสมสีได้เอง โดยใช้ทรายขาว(ทรายทะเล)นำมาผสมกับสีผสมอาหาร เกลือ และน้ำ แล้วนำไปตากแดดให้แห้ง เมื่อแห้งสามารถนำมาใช้ในการทำกิจกรรมได้โดยไม่เกิดอันตราย

4. ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี หากเด็กยังมีความสนใจที่จะทำกิจกรรมอยู่ก็ควรขยายระยะเวลาให้ยาวนานขึ้น

5. เมื่อเสร็จสิ้นการทำกิจกรรมในแต่ละครั้ง ควรมีการสนทนาร่วมกัน สรุปถึงการทำกิจกรรมในแต่ละวันว่าเป็นอย่างไร รู้สึกอย่างไรกับงานที่ทำ ตลอดจนการสนทนาถึงชิ้นงานของตน(ทีละคน)ในช่วงเวลาส่งงานหรือบันทึกข้อความ เพื่อฝึกให้เด็กได้ใช้ความคิดที่ได้จากประสบการณ์ในการทำงาน รวมถึงการสร้าง ความภาคภูมิใจในตนเองจากการทำกิจกรรม

6. ผู้ปกครองสามารถนำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีไปใช้กับบุตรหลานได้ นอกเหนือไปจากการทำกิจกรรมภายในห้องเรียน เพื่อให้เด็กได้พัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีในกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เช่น กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในชุมชนเมืองกับกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในชนบท ซึ่งมีทรายสีอยู่ในสิ่งแวดล้อม , ศึกษาทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีโดยมีการชี้แนะเปรียบเทียบกับการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีอย่างอิสระที่ส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีที่มีผลต่อความสามารถในด้านอื่นๆ เช่น พัฒนาการทางด้านภาษา การสื่อความหมายของภาพจากการทำกิจกรรม ความสัมพันธ์ทางสังคม และพฤติกรรมความร่วมมือ เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมัสสร ประเสริฐศักดิ์. (2539). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชิงเหตุผลและคำถามเชิงเปรียบเทียบ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2525). หนังสือเรียนภาษาไทยชุดทักษะพัฒนา เล่ม 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- _____. (2540). แนวการจัดกิจกรรมและสื่อการเรียนการสอนระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- _____. (2542). คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 (อายุ 3 – 6 ปี). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กรมวิชาการ กองวิจัยทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). แนวการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมคุณลักษณะดี เก่ง มีความสุข. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- กลม เวียสุวรรณ. (2541). ศิลปนิยม. กรุงเทพฯ : เลิฟแอนดิลิฟ เพรส.
- กลมรัตน์ หล้าสูงรังษ. (2528). จิตวิทยาการศึกษาฉบับปรับปรุงใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- กันยา สุวรรณแสง. (2532). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : บำรุงสาสน์.
- กิติมา อมรทัต. (2530). ความหมายของศิลปะ. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2543). บันสมองของชาติ : ยุทธศาสตร์ปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ : ชัดเชสมิเดีย.
- จารุณี เนตรบุตร. (2543). การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางศิลปะด้านการวาดภาพระบายสีระหว่างอายุ 9-12 ปี ที่มีภูมิหลังแตกต่างกันโดย ทฤษฎีของวิกเตอร์ไลเวนเฟลด์. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จ่านง วิบูลย์ศรี. (2536). อิทธิพลทางภาษาต่อความคิดเชิงเหตุผลในเด็กไทย : การวิจัยเชิงทดลอง. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ฉวีวรรณ จึงเจริญ. (2528). การใช้สื่ออุปกรณ์ของเล่นเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเด็กระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรไทย.
- ฉันทนา ภาคบงกช. (2528). สอนให้เด็กคิด : โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ✓ ชนกวพร ธีระกุล. (2541). ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชวลิต ดาบแก้ว. (2533). ศิลปศึกษา เล่ม 4 การออกแบบและสร้างสรรค์งานศิลปะจากวัสดุต่าง ๆ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

- ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล. (2533). *พัฒนาเด็กด้วยศิลปะ*. กรุงเทพฯ : แปลน พับลิชชิ่ง.
- เชิดศักดิ์ โฉวาสินธุ์. (2530). *การฝึกสมรรถภาพสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จิตติพร พิษณุกุล. (2538). *การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ศิลปะประดิษฐ์แบบกลุ่ม*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เดือนใจ ทองสำริด. (2531). *การทดลองใช้วิธีการจัดกิจกรรมทางกายในการสร้างมโนทัศน์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กก่อนประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (ประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ธัญลักษณ์ ลิขวนคำ. (2544). *การคิดวิจารณ์ของเด็กรุ่นวัยที่เล่นเกมการศึกษามิตติมพันธ์*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นฤมล ปิ่นตอทอง. (2544). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กรุ่นวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวน*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิตยา ภัสสรศิริ. (2523). *เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ : ชมรมไทย – อิสราเอล.
- บุญสม ครุฑททา. (2525). *การสร้างแบบวัดการคิด*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- เบญจา แสงมล. (2526). "สื่อเพื่อจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย," ใน *สื่อการสอนระดับปฐมวัย หน่วย ที่ 9*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปรมาภรณ์ กองม่วง. (2541). *การคิดเชิงเหตุผลของเด็กรุ่นวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสนทนายามเข้าเน้นสิ่งแวดล้อมในห้องถิ่น*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2541). *คิดเก่ง สมองไว*. กรุงเทพฯ : โปรดัคทีฟ บู้ค.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2523). *จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน*. กรุงเทพฯ : กราฟิการ์ต.
- ปวีณา (นามแฝง). (2529,ตุลาคม). "รอบรู้อนุบาล : ปลุกสวนศิลปะในใจเด็ก," *รักลูก* 14(165) : 113.
- พจน์ สะเพียรชัย. (2517, มกราคม). "การวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์," *พัฒนาวิทย์*. 10. 49 – 51.
- พรมารินทร์ สุทนต์จิตตะ. (2529). *การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้และไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (ประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- พรณี ช. เจนจิต. (2528). *จิตวิทยาการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อมรินทร์การพิมพ์.

- พรีเพชร แสงเทียน. (2534). ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นประกอบการใช้คำถามของครูที่แตกต่างกัน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พัฒนา ชัชพงศ์. (ม.ป.ป.). "โครงสร้างหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา," ใน เอกสารประกอบการประชุมชี้แจงและอบรมรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนประถมศึกษา. ม.ป.พ.
- พีระพงศ์ กุลพิศาล. (2531). มโนภาพและการรับรู้. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพัฒนาตำราและเอกสารวิชาการ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- _____. (2532, มิถุนายน). "การจัดกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ขวบ," *รักลูก*. 7(77) : 105.
- _____. (2536). *สมองลูกพัฒนาได้ด้วยศิลปะ*. กรุงเทพฯ : แปลน พับลิชชิ่ง.
- เพ็ญพิไล ฤทธธณานนท์. (2536). *พัฒนาการทางพุทธิปัญญา*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2526ก). *เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก หน่วยที่ 1 – 7*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- _____. (2526ข). *เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย หน่วยที่ 1 – 7*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- _____. (2527ก). *เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัย หน่วยที่ 7 – 8*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- _____. (2527ข). *เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัย หน่วยที่ 8 – 15*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- _____. (2532). *เอกสารชุดวิชาฝึกอบรมครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย หน่วยที่ 11- 15*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มานพ ถนอมศรี. (2534). *ขุมทองแห่งการสร้างสรรค์ของลูก*. กรุงเทพฯ : แสงศิลป์การพิมพ์.
- แมรี่ แอน โคห์ล. (2545). *สนุกวัยประดิดขรรค์ศิลป์*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2533). "อิทธิพลของสภาพแวดล้อมและภูมิหลังของเด็กที่มีต่อการพัฒนาความคิดเชิงเหตุผลในเด็กไทย," ใน *การวิจัยเชิงวิเคราะห์*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2525). "กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน," ใน *เอกสารประกอบการเรียนวิชา กร. 511 และ กร. 321*. กรุงเทพฯ : โรงเรียนประถมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2536). *รายงานผลการวิจัยเรื่องความสามารถทางสติปัญญากับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็ก โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2542). *การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : แม็ค.
- ลลิตพรรณ ทองงาม. (2539). *วิชาประถม 422 ศิลปะสำหรับครูประถม*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

- ละอ อชุตกร. (2529, เมษายน). "เมื่อลูกรักจะเข้าโรงเรียนอนุบาล (2)," *รักลูก*. 4(39) : 105.
- เลิศ อานันท์. (2523). *ศิลป์โรงเรียน*. กรุงเทพฯ : กราฟิการ์ต.
- วารสารณ์ รักวิจัย. (2525). *เอกสารประกอบการสอน คร. 531 กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*.
 กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2521). *นิทรรศการภาพเขียนเด็กไทยทั่วประเทศ*. กรุงเทพฯ : สถาบันวัฒนธรรมเยอรมัน.
- วิชาการอนุบาลลูกรัก. (2534). *เรียนรู้ผ่านร่างกาย*. กรุงเทพฯ : แพลน พับลิชชิ่ง.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2526). *ศิลปศึกษา*. กรุงเทพฯ : วิมลอาร์ต.
- _____. (2527). *รายงานการวิจัยเรื่องวิวัฒนาการศิลปศึกษาและสุนทรียภาพของเด็กไทยในปัจจุบัน*.
 กรุงเทพฯ : ฝ่ายวางแผนและพัฒนา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2539) *ศิลปศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วิลาวัดย์ เผือกพวง. (2536). *พฤติกรรมความเอื้อเฟื้อ ความมีระเบียบวินัยและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์สร้างสรรค์ (ศิลปศึกษา) โดยใช้คำถามประกอบ*. ปรินญา นินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศรัชัย เลิศไตรภพ. (2535). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีเหตุผลกับการคิดของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิธีการเรียนทางไกลในจังหวัดนครปฐม*. ปรินญา นินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาผู้ใหญ่). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2540). *จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศรีสุรางค์ ทีนะกุล. (2542). *การคิดและการตัดสินใจ*. กรุงเทพฯ : เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.
- สมจิต สวณไพบูลย์. (2527). *วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถม*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมบูรณ์ กะการดี. (2532). *การศึกษาการคิดอย่างมีเหตุผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการอภิปรายปัญหาการเรียนการสอนตามคู่มือครู*. ปรินญา นินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สังคม ทองมี. (2534). *ทัศนของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการพัฒนาหลักสูตร นักวิชาการด้านศิลปศึกษาและผู้ใช้หลักสูตร ที่มีต่อวิชาศิลปะในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สัญญาลักษณ์ สุวรรณศรี. (2533). *คู่มือการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 1*. กรุงเทพฯ : สำนักงานประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี.
- สัตยา สายเชื้อ. (2541). *กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พรินท์ติ้ง.
- สันติ คุณประเสริฐ และสมใจ สิทธิชัย. (2335). *ศิลปศึกษา – ศึกษาศิลปะ*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สันติ อิศโรรุทกุล. (2521). *นิทรรศการภาพเขียนเด็กไทยทั่วประเทศ*. กรุงเทพฯ : สถาบันวัฒนธรรมเยอรมัน.
- สายทิพย์ ศรีแก้วทุม. (2541). *การคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สาโรช บัวศรี. (2523, พฤศจิกายน – ธันวาคม) "ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ฌ็อง เปียเจต์ (Jean Piaget)," *วารสารการศึกษา*. 6(6) : 31 – 35.
- _____. (2539). *สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ที่ระลึกในมหามงคลสมัยฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.(2526). *การจัดบริการศูนย์เด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ : ภาคพัฒนา ตำราและเอกสารวิชาการ หน่วยงานพิเศษ กรมการฝึกหัดครู.
- _____. (2543). *การพัฒนาสมองของลูก*. กรุงเทพฯ : บางกอกบล็อก.
- สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. (2529). *สรุปรายงานสัมมนาทางวิชาการศิลปะในโลกของเด็ก : เพื่อการแสดงออกหรือเพื่อรางวัล*. เลิศ อานันทนะ เรียบเรียง. กรุงเทพฯ : อมรรการพิมพ์.
- ☑ สุทธิพรรณ ชีระพงศ์. (2534). *การศึกษาพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เป็นกลุ่มแบบครุมีส่วนร่วมและแบบครุไม่มีส่วนร่วม*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุวรรณ ไชยะชน. (2537). *การศึกษาความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและภาษาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการตั้งคำถาม*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อมร โสภณวิเศษฐรงค์. (2518). *ตรรกวิทยา*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อรพรรณ พรสีมา. (2543). *การคิด*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อารี เกษมรติ. (2533). *ผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ปกติที่มีต่อความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขันและแบบรักถนอม*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารี สุทธิพันธ์. (2528). *ศิลปะนิยม*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ลาดพร้าว
- โอบาส บุญครองสุข. (2535). "เราจะสอนวิชาศิลปะศึกษาให้เด็กเกิดสุนทรีย์ภาพตามแนวปรัชญาใด," ใน *ศิลปะศึกษา - ศึกษาศิลปะ*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- Bloom, B.S. (1964). *Stability and Change in Human Characteristics*. New York : John Wiley and Son.
- _____. (1966). *Taxonomy of Education Objectives*. New York : David Mckay.
- Cruickshank, W.M. (1946, November). "Aritmetic Ability of Mentally Retarded Children : Ability to Differential Extraneous Materials Form Needs Aritmetic Facts," *The Journal of Educational Research*. 42 : 61 – 70.
- Gesell, A. (1960). *The First Five Years Life : A Guide to the Study of the Preschool Child*. New York : Harper.
- Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York : McGraw – Hill .
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York : McGraw – Hill.
- Hammond, S.L. and others. (1967). *Good Schools Young Children*. New York : Macmillan
- Hildebrand, V. (1975). *Guiding Young Children*. New York : Macmillan.
- Hilgard, E.R. (1962). *Introduction of Psychology*. New York : Harcourt Brace & World.
- Jayaswal, S. (1974). *Foundation of Education Psychology*. New Delhi : Arnole Hiene Manun.
- Kolumbus, E.S. (1979). *Is it Tomorrow Yet ?*. Haifa, Israel : Mount Carmel International Training Center for Community Services.
- Krall, P.V. (1982, October). "Teaching the Creative Use of Art to Church School Teacher in a Workshop Experience," *Dissertation Abstract International*.
- Lowenfeld, V. (1957). *Creative and Mental Growth*. New York : The Macmillan.
- Peterson, H.T. (1958). *Kindergarten, The Key to Child Growth*. New York : Exposition Press.
- Ragan, W.B. (1966). *Foundation of American Education*. New York : Harper & Raw.
- Torrance, E.P. (1964). *Guiding Creative Talent*. New York : Prentice Hall.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คู่มือดำเนินการทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย (อายุ 4 – 5 ปี)

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย (อายุ 4 – 5 ปี)

- ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการหาส่วนที่หายไปของภาพ
- ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก
- ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม
- ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ
- ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านอุปมาอุปไมย
- ชุดที่ 6 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม

คู่มือดำเนินการทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย (อายุ 4 – 5 ปี)

1. คำชี้แจง

1.1 แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 (อายุ 4-5 ปี)

1.2 แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 6 ชุด มีลักษณะเป็นรูปภาพแบบเลือกตอบจาก 3 ตัวเลือก

1.3 ในการดำเนินการทดสอบ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบด้วยตนเองโดยการอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบและดำเนินการทดสอบทีละข้อ นอกจากนี้มีผู้ช่วยดำเนินการทดสอบช่วยดูแลและอำนวยความสะดวกให้ผู้รับการทดสอบได้ทำแบบทดสอบถูกต้องตามคำสั่งและขั้นตอน ซึ่งการทดสอบจะทดสอบวันละ 1 ชุด โดยเรียงลำดับจากชุดที่ 1 – 6 รวมระยะเวลา 6 วัน เมื่อทำการทดสอบครบ 6 ชุด จึงนำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์

2. คำแนะนำในการใช้แบบทดสอบ

2.1 ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ ประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 6 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการหาส่วนที่หายไปของภาพ จำนวน 8 ข้อ
- ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก จำนวน 8 ข้อ
- ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม จำนวน 8 ข้อ
- ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 7 ข้อ
- ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการอุปมาอุปไมย จำนวน 8 ข้อ
- ชุดที่ 6 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม จำนวน 8 ข้อ

2.2 การตรวจให้คะแนน

2.2.1 ข้อที่กากบาท (X) ถูกต้องให้ 1 คะแนน

2.2.2 ข้อที่กากบาท (X) ผิดหรือไม่ได้กากบาท (X) หรือกากบาท (X) เกินกว่าภาพที่กำหนด ให้ 0 คะแนน

2.3 การเตรียมตัวก่อนสอบ

2.3.1 ผู้ดำเนินการทดสอบต้องศึกษาคู่มือในการประเมินให้เข้าใจกระบวนการในการทดสอบทั้งหมด เพื่อให้เกิดความชำนาญในการใช้แบบทดสอบ ซึ่งจะทำการดำเนินการทดสอบเป็นไปอย่างราบรื่น และก่อนการทดสอบต้องเขียนชื่อ – นามสกุล ของผู้เข้ารับการทดสอบให้เรียบร้อย ก่อนลงมือทดสอบผู้ดำเนินการทดสอบต้องอธิบายขั้นตอนและทำตัวอย่างให้ผู้เข้ารับการทดสอบดูไปพร้อมๆ กัน

2.3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบมีดังนี้

1. คู่มือดำเนินการทดสอบ
2. สีเทียนหรือดินสอสำหรับการทดสอบ
3. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

2.3.3 ข้อปฏิบัติก่อนสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบควรสร้างความคุ้นเคยกับผู้รับการทดสอบโดยทักทายพูดคุยเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เมื่อเห็นว่าผู้รับการทดสอบพร้อมจึงเริ่มทำการทดสอบ
2. ก่อนดำเนินการทดลองควรให้ผู้รับการทดสอบไปทำธุระส่วนตัว เช่น ตีมน้ำ เข้าห้องน้ำให้เรียบร้อย

2.4 ข้อปฏิบัติในการทดสอบ

- 2.4.1 ผู้ดำเนินการทดสอบอ่านคำสั่งให้ผู้รับการทดสอบฟังซ้ำๆ และชัดเจนข้อละ 2 ครั้ง
- 2.4.2 ให้ผู้เข้ารับการทดสอบใช้เวลาทำแบบทดสอบตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

2.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบ

แบบทดสอบคำถามที่เป็นรูปภาพ กำหนดข้อละ 1 นาที

3. การดำเนินการ

- ครูพูด : “ สวัสดีค่ะเด็กๆ วันนี้ครูมีอะไรมาให้เด็กๆ ลองทำดู ”
: (ครูยกแบบทดสอบให้เด็กดู)
- ครูพูด : “ ก่อนที่จะลงมือทำ ครูมีข้อตกลงกับเด็กๆ ว่า เมื่อได้รับสมุดที่ครูแจกแล้วอย่าเพิ่งเปิดดูก่อนที่ครูจะบอก และเมื่อครูบอกให้ทำอะไร ขอให้ตั้งใจฟังแล้วทำตามที่ครูบอกครูจะแจกสมุด และให้เด็กทุกคนเลือกสีเทียน หรือดินสอดำ คนละ 1 แท่งค่ะ ”
: (ครูแจกแบบทดสอบตรงตามชื่อของเด็ก และให้เลือกสีเทียนหรือดินสอดำ คนละ 1 แท่ง และครูติดเครื่องหมายกากบาท (X) ที่ผนังห้องและชี้ที่เครื่องหมาย)
- ครูพูด : “ นี่คือเครื่องหมายกากบาท เด็กๆ พูดยตามซิค่ะ เปิดหน้าแรกค่ะ ”
: (ครูเปิดแบบทดสอบหน้าแรก และดูว่าเด็กเปิดถูกต้องหรือไม่)

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย (อายุ 4 – 5) ปี

คู่มือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการหาส่วนที่หายไปของภาพ

หน้าชมพู่

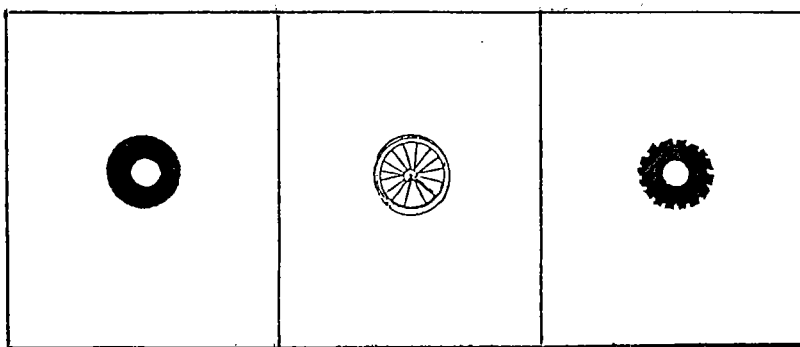
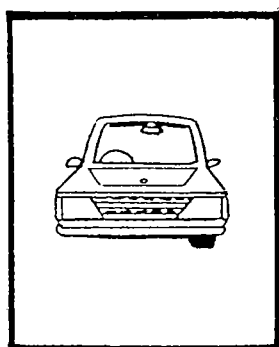
ข้อตัวอย่าง

ข้อมะละกอ

- ครู : “ เด็กๆ เปิดหน้าต่อไป หน้าชมพู่ ดูที่ข้อมะละกอ ฟังคำสั่งนะคะ ”
 “ ให้เด็กๆ ดูภาพในช่องแรก และเลือกกากบาท (X) ที่ภาพส่วนที่หายไป จากภาพในช่องแรก ” (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง และดูแลเด็กปฏิบัติให้ครบทุกคน)
- เด็กปฏิบัติ : เขียนเครื่องหมายกากบาท
- ครู : “ เก่งมากค่ะ ต่อไปนี้จะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆ ต้องฟังคำสั่งให้ดีๆ คิดให้ดี ก่อนที่จะกากบาท (X) ทุกคนเปิดหน้าต่อไปค่ะ ”



ข้อตัวอย่าง



ตัวอย่างแบบทดสอบการคิดเชิงเหตุผล
ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการหาส่วนที่หายไปของภาพ

คะแนนที่ได้

ชื่อ - สกุล

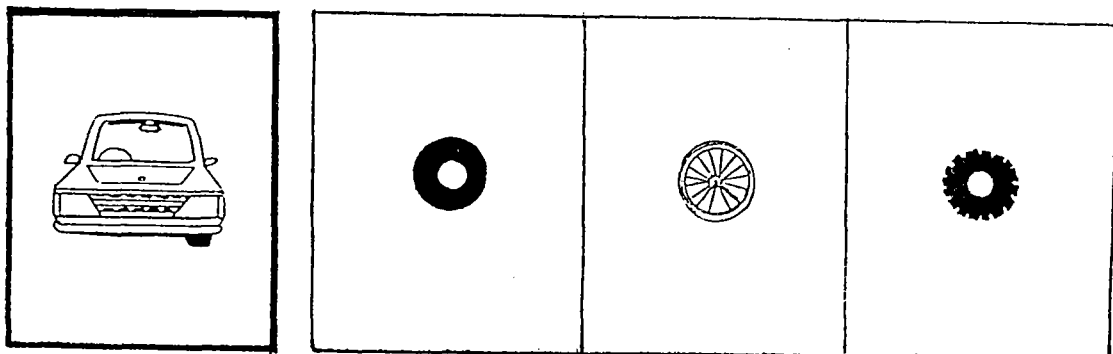
ชั้น อนุบาลปีที่ 2 / ... โรงเรียนไมโทอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร

วันที่ทำการสอบ

ผู้ดำเนินการสอบ



ข้อตัวอย่าง



คู่มือ

ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก

หน้าชมพู่

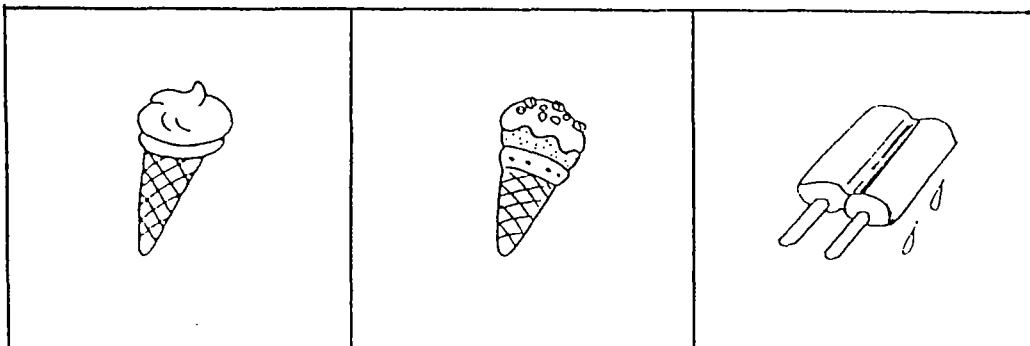
ข้อตัวอย่าง

ข้อมะละกอ

- ครู : " เด็กๆ เปิดหน้าต่อไป หน้าชมพู่ ดูที่ข้อมะละกอ ฟังคำสั่งนะคะ "
- " ให้เด็กๆ ดูภาพ และเลือกกากบาท (X) ทับภาพที่ไม่เข้าพวก "
- (พุดช้ำอีก 1 ครั้ง และดูแลเด็กปฏิบัติให้ครบทุกคน)
- เด็กปฏิบัติ : เขียนเครื่องหมายกากบาท
- ครู : " เก่งมากค่ะ ต่อไปนี้จะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆ ต้องฟังคำสั่งให้ดีๆ คิดให้ดี ก่อนที่จะกากบาท (X) ทุกคนเปิดหน้าต่อไปค่ะ "

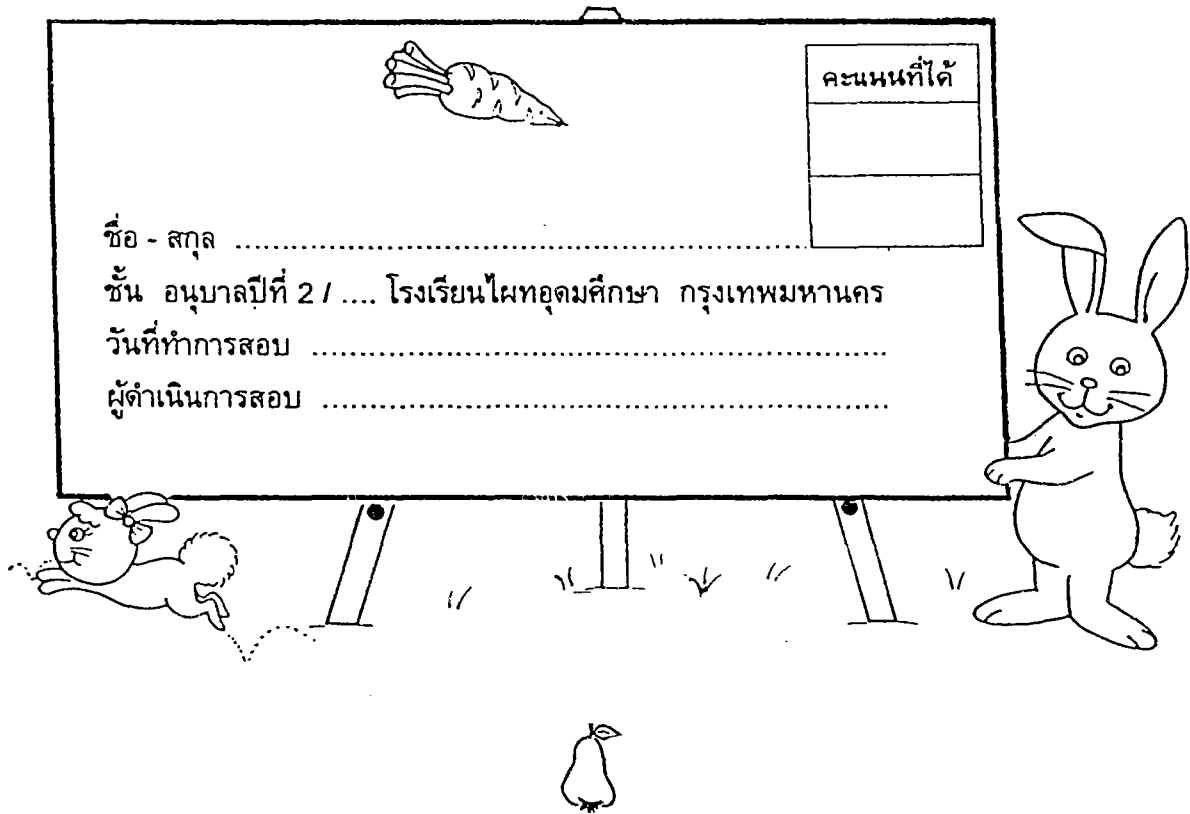


ข้อตัวอย่าง

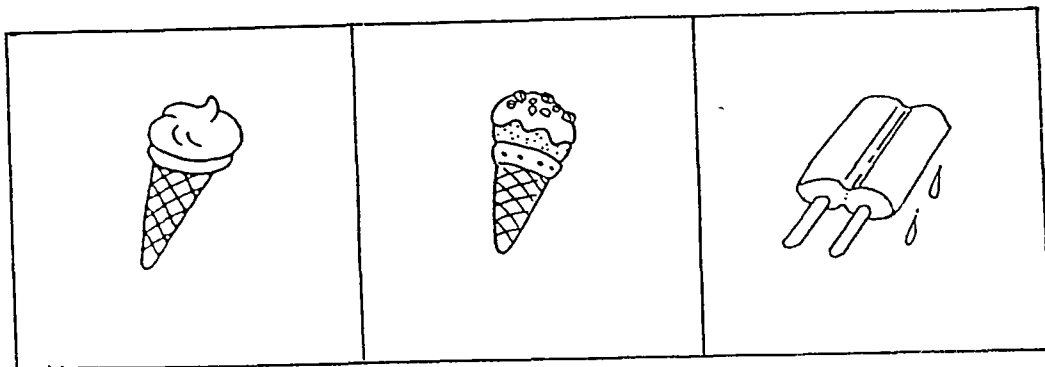


ตัวอย่าง

ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการจำแนก



ข้อตัวอย่าง



คู่มือ

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม

หน้าชมพู

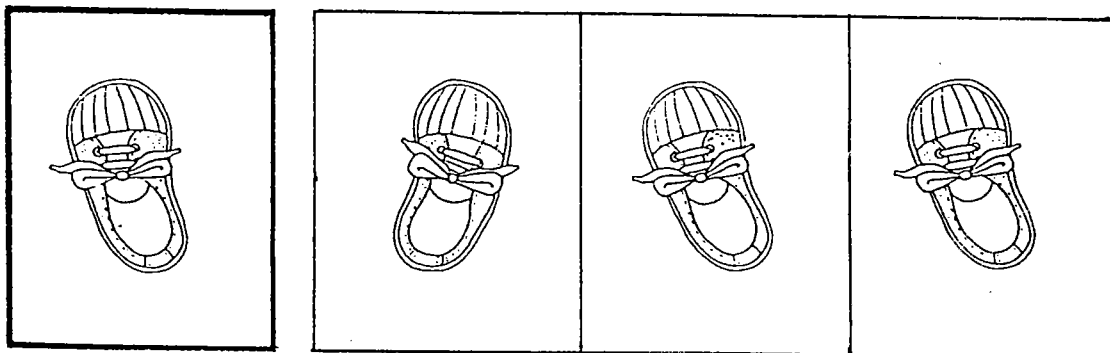
ข้อตัวอย่าง

ข้อมะละกอ

- ครู : “ เด็กๆ เปิดหน้าต่อไป หน้าชมพู คู่มือที่ข้อมะละกอ ฟังคำสั่งนะคะ ”
 “ ให้เด็กๆ ดูภาพรองเท้าในช่องแรก และเลือกกากบาท (X) ที่ภาพรองเท้าที่ตรงกันข้ามกับภาพในช่องแรก ” (พุดซ้ำอีก 1 ครั้ง และดูแลเด็กปฏิบัติให้ครบทุกคน)
- เด็กปฏิบัติ : เขียนเครื่องหมายกากบาท
- ครู : “ เก่งมากค่ะ ต่อไปนี้จะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆ ต้องฟังคำสั่งให้ดีๆ คิดให้ดี ก่อนที่จะกากบาท (X) ทุกคนเปิดหน้าต่อไปค่ะ ”

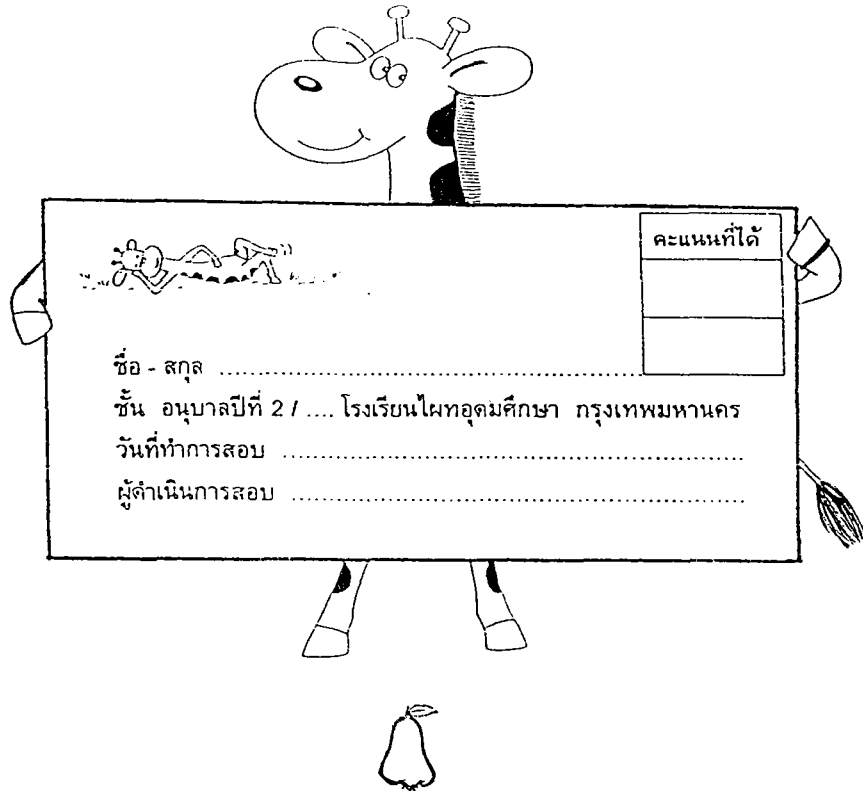


ข้อตัวอย่าง

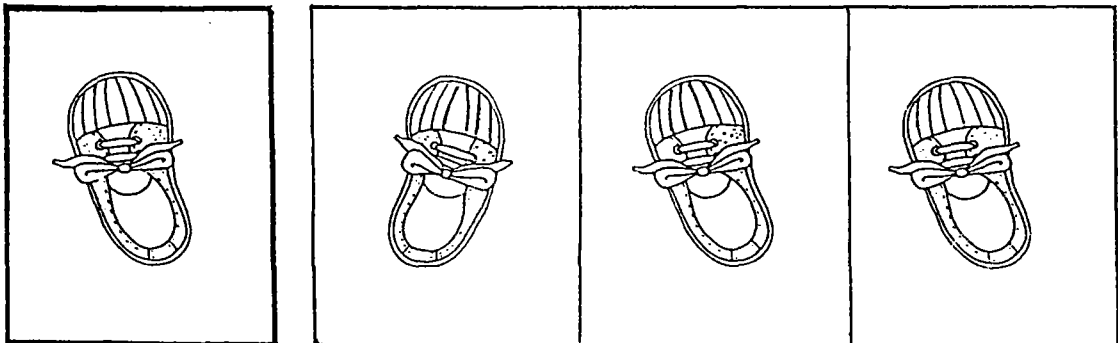


ตัวอย่าง

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม



ข้อตัวอย่าง



คู่มือ

ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ

หน้าชมพู

ข้อตัวอย่าง

ข้อมะละกอ

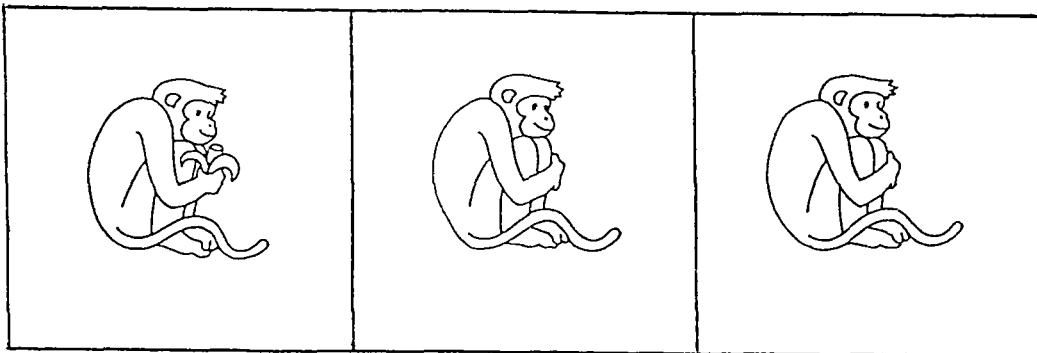
ครู : “ เด็กๆ เปิดหน้าต่อไป หน้าชมพู ดูที่ข้อมะละกอ ฟังคำสั่งนะคะ ”
 “ ให้เด็กๆ ดูภาพ และเลือกกากบาท (X) ทับภาพที่ต่างไปจากภาพอื่น ”
 (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง และดูแลเด็กปฏิบัติให้ครบทุกคน)

เด็กปฏิบัติ : เขียนเครื่องหมายกากบาท

ครู : “ เก่งมากค่ะ ต่อไปนี้จะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆ ต้องฟังคำสั่งให้ดีๆ
 คิดให้ดี ก่อนที่จะกากบาท (X) ทุกคนเปิดหน้าต่อไปค่ะ ”



ข้อตัวอย่าง

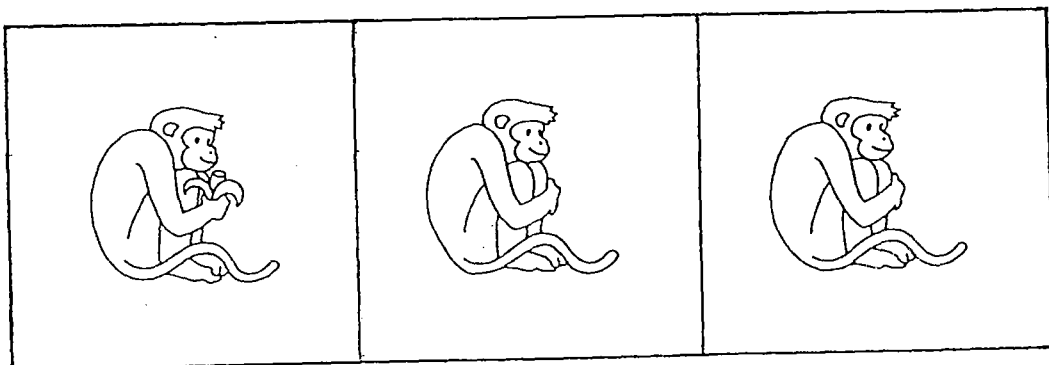


ตัวอย่าง

ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านการเปรียบเทียบ



ข้อตัวอย่าง



คู่มือ

ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านอุปมาอุปไมย

หน้าชมพู่

ข้อตัวอย่าง

ข้อมะละกอ

- ครู : “ เด็กๆ เปิดหน้าต่อไป หน้าชมพู่ ดูที่ข้อมะละกอ ฟังคำสั่งนะคะ ”
 “ ภาพในคู่แรกมีความสัมพันธ์กัน ให้เด็กๆ หาภาพที่หายไปของอีกคู่หนึ่งที่
 เกี่ยวข้องกันเหมือนคู่แรก ”
 “ ให้เด็กๆ เลือกกากบาท (X) กับภาพแฉวงที่มีความสัมพันธ์กันเหมือน
 ภาพในคู่แรก ” (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง และดูแลเด็กให้ปฏิบัติให้ถูกต้อง)
- เด็กปฏิบัติ : เขียนเครื่องหมายกากบาท
- ครู : “ เก่งมากค่ะ ต่อไปนี้จะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆ ต้องฟังคำสั่งให้ดีๆ
 คิดให้ดี ก่อนที่จะกากบาท (X) ทุกคนเปิดหน้าต่อไปค่ะ ”

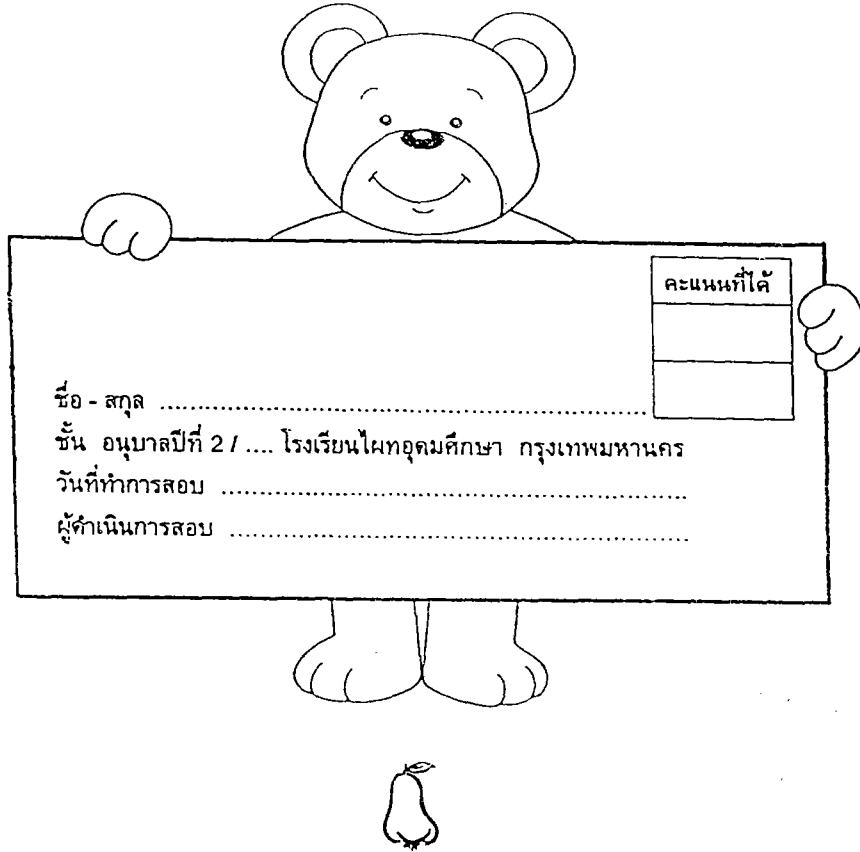


ข้อตัวอย่าง



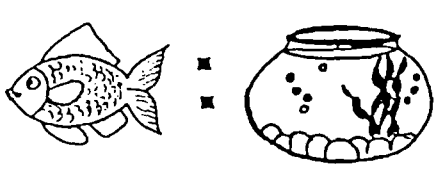
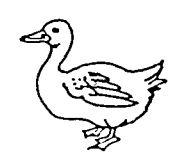
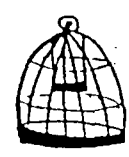


ตัวอย่าง

ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านอุปมาอุปไมย



ข้อตัวอย่าง



	⇒		⇒	?
				

คู่มือ

ชุดที่ 6 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม

หน้าชมพู่

ข้อตัวอย่าง









ข้อมะละกอ

- ครู : “ เด็กๆ เปิดหน้าต่อไป หน้าชมพู่ ดูที่ข้อมะละกอ ฟังคำสั่งนะคะ ”
 “ ให้เด็กๆ ดูภาพในแถวบน และเลือกกากบาท (X) ทับภาพในแถวล่างที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่งกัน ” (พูดซ้ำอีก 1 ครั้ง และดูแลเด็กให้ปฏิบัติให้ถูกต้อง)
- เด็กปฏิบัติ : เขียนเครื่องหมายกากบาท
- ครู : “ เก่งมากค่ะ ต่อไปนี้จะเริ่มทำข้อต่อไปแล้วนะคะ เด็กๆ ต้องฟังคำสั่งให้ดีๆ คิดให้ดี ก่อนที่จะกากบาท (X) ทุกคนเปิดหน้าต่อไปค่ะ ”



ข้อตัวอย่าง

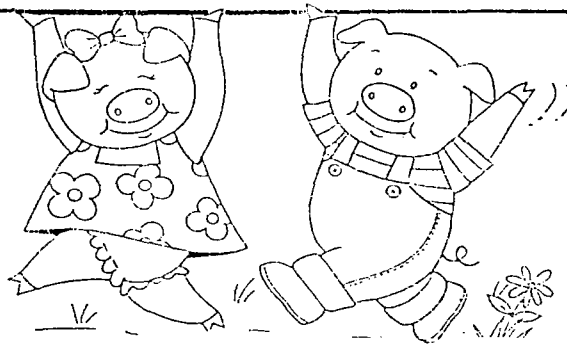


ตัวอย่าง










ชุดที่ 6 แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลด้านอนุกรม

ชื่อ - สกุล	คะแนนที่ได้
ชั้น อนุบาลปีที่ 2 / โรงเรียนไมโทอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร	
วันที่ทำการสอบ	
ผู้ดำเนินการสอบ	



ข้อตัวอย่าง



ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

- สร้างภาพโรยทรายสีบนกระดาษโปสเตอร์
- พิมพ์ภาพโรยทรายสี

รายชื่อกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

ตัวอย่างภาพกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

ตัวอย่างภาพขณะเด็กปฏิบัติกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

คู่มือการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

1. คำชี้แจง

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีเป็นกิจกรรมที่มีทรายเป็นวัสดุประกอบในการทำกิจกรรม ซึ่งเด็กสามารถเลือกทำได้ตามความสามารถ และความสนใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ทั้งนี้ยังฝึกฝนเรื่องการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ ที่จะส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็ก ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยยึดหลักของการทำกิจกรรมสร้างสรรค์ตามคู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พ.ศ. 2540 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ตลอดจนการยึดตามความเหมาะสมสอดคล้องกับพัฒนาการและความสนใจของเด็กเป็นหลัก จำนวนทั้งสิ้น 40 กิจกรรม

ลักษณะของกิจกรรมจะใช้ทรายเป็นวัสดุประกอบในการทำกิจกรรม ซึ่งจะจัดไว้จำนวน 3 โต๊ะ แต่ละโต๊ะมีกิจกรรมที่แตกต่างกัน เพื่อให้เด็กได้เลือกทำตามความสามารถ และความสนใจของเด็ก

2. จุดประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อเล็กและการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา
- 2.2 เพื่อฝึกทักษะการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ
- 2.3 เพื่อฝึกทักษะการคิดเชิงเหตุผล

3. เนื้อหา

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี 40 กิจกรรม

4. การดำเนินกิจกรรม

- 4.1 สร้างข้อตกลงในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายดังนี้
 - 4.1.1 ไม่นำทรายมาปาใส่กันเพราะอาจจะเข้าตาได้
 - 4.1.2 การใช้ทรายสี หยิบ ตักครั้งละ 1 สี แล้วแต่จะเลือกใช้สีใดที่วางอยู่บนโต๊ะก็ได้
 - 4.1.3 ไม่นำทรายเข้าปาก
 - 4.1.4 ตกลงสัญญาณก่อนหมดเวลาโดยอาจใช้เพลง หรือการเคาะจังหวะ
 - 4.1.5 เมื่อทำกิจกรรมเสร็จ ควรเก็บอุปกรณ์เข้าที่และล้างมือให้สะอาด
- 4.2 ครูแนะนำกิจกรรมและอุปกรณ์ อธิบายวิธีทำ วิธีใช้วัสดุ
- 4.2 เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างอิสระ ครูคอยแนะนำให้ความช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ
- 4.3 เด็กเล่าถึงผลงานจากการทำกิจกรรม

5. การประเมินผล

- 5.1 สังเกตการร่วมทำกิจกรรมและการสนทนา
- 5.2 สังเกตพฤติกรรมขณะเด็กทำกิจกรรม
- 5.3 สังเกตการเก็บอุปกรณ์เข้าที่ให้เรียบร้อย

6. ข้อเสนอแนะ

1. ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ทรายที่ใช้อาจเป็นทรายที่ทำการผสมสีขึ้นได้ โดยใช้สีผสมอาหาร น้ำ เกลือ และทรายขาว ผสมให้เข้ากัน นำไปตากแดดให้แห้ง เก็บใส่กล่องแล้วนำมาใช้ในการทำกิจกรรม
2. ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี ควรใช้ภาดมีขอบรองแผ่นกระดาษก่อนที่จะทำกิจกรรม เพื่อให้ทรายตกอยู่ในภาด และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีกโดยไม่สิ้นเปลือง
3. เมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรม ครูไม่ควรเน้นที่ความสวยงามของผลงานที่เด็กทำ แต่ควรให้ความสำคัญกับกระบวนการทำงานของเด็กที่จะส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผล

ตัวอย่างแผนการจัดตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

ชื่อกิจกรรม

สร้างภาพโดยโรยทรายสีบนกระดาษโปสเตอร์

จุดมุ่งหมาย

1. พัฒนาการใช้กล้ามเนื้อเล็กและการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา
2. ฝึกการรับรู้ทางประสาทสัมผัส
3. ส่งเสริมการแสดงออก และมีความมั่นใจในตนเอง
4. เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน
5. ฝึกทักษะการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ
6. ฝึกทักษะการคิดเชิงเหตุผล

วัสดุอุปกรณ์

1. ทรายสีบรรจุในขวดเกลือ 4 – 5 สี
2. กระดาษโปสเตอร์แข็งสีเข้ม (ดำ , น้ำเงิน , น้ำตาล) ขนาด A4 1 แผ่น
3. ผ้าพลาสติกสำหรับปูโต๊ะ 1 ผืน
4. ถาดพลาสติกมีขอบสำหรับวางกระดาษขนาด A4 1 ใบ
5. ถาดพลาสติกสำหรับใส่กาวและทรายสี 4 – 5 ใบ

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. ปูโต๊ะด้วยผ้าพลาสติก และวางกระดาษโปสเตอร์ในถาดมีขอบ
2. นำฟูกันจุ่มกาวและวาดลงบนกระดาษโปสเตอร์เป็นภาพตามจินตนาการ
3. นำทรายสีที่บรรจุในขวดเกลือโรยลงบนกระดาษโปสเตอร์ที่วาดเป็นภาพด้วยกาว และเททรายส่วนที่ไม่ติดกาวออกลงในถาดใส่ทราย ทิ้งไว้ให้แห้ง
4. เมื่อทำกิจกรรมเสร็จ สังเกตชิ้นงาน เปิดโอกาสให้เด็กได้เล่าถึงผลงานที่ตนเองทำ

ข้อเสนอแนะ

- กิจกรรมอาจจัดเป็นกิจกรรมกลุ่ม โดยมีข้อตกลงร่วมกันก่อนว่าจะมีวิธีการทำอย่างไร จะสร้างเป็นภาพอะไร และผลัดกันทำกิจกรรม
- การโรยทรายสีควรแนะนำให้เด็กโรยทรายทีละสี และเททรายส่วนที่ไม่ติดกาวออก

ชื่อกิจกรรม**พิมพ์ภาพโรยทรายสี****จุดมุ่งหมาย**

1. พัฒนาการใช้กล้ามเนื้อเล็กและการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา
2. ฝึกการรับรู้ทางประสาทสัมผัส
3. ส่งเสริมการแสดงออก และมีความมั่นใจในตนเอง
4. เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน
5. ฝึกทักษะการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ
6. ฝึกทักษะการคิดเชิงเหตุผล

วัสดุอุปกรณ์

1. ทรายสีบรรจุในขวดเกลือ 4 – 5 สี
2. กระดาษโปสเตอร์แข็งสีเข้ม (ดำ , น้ำเงิน , น้ำตาล) ขนาด A4 1 แผ่น
3. ผ้าพลาสติกสำหรับปูโต๊ะ 1 ผืน
4. ถาดพลาสติกมีขอบสำหรับวางกระดาษขนาด A4 1 ใบ
5. ถาดพลาสติกสำหรับใส่กาวและทรายสี 4 – 5 ใบ
6. วัสดุใช้ในการพิมพ์ เช่น ฝาน้ำอัดลม , ตัวอักษรพลาสติก , ไม้ ชลช

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. ปูโต๊ะด้วยผ้าพลาสติก และวางกระดาษโปสเตอร์ในถาดมีขอบ
2. เทกาวใส่ถาด นำพิมพ์จุ่มกาวและยกขึ้นมาวางบนกระดาษโปสเตอร์ตามตำแหน่งที่ต้องการ
3. นำทรายสีที่บรรจุในขวดเกลือโรยลงบนกระดาษโปสเตอร์ที่พิมพ์เป็นภาพด้วยกาว และเททรายส่วนที่ไม่ติดกาวออกลงในถาดใส่ทราย ทิ้งไว้ให้แห้ง
4. เมื่อทำกิจกรรมเสร็จ สังเกตชิ้นงาน เปิดโอกาสให้เด็กได้เล่าถึงผลงานที่ตนเองทำ

ข้อเสนอแนะ

- กิจกรรมอาจจัดเป็นกิจกรรมกลุ่ม โดยมีข้อตกลงร่วมกันก่อนว่าจะมีวิธีการทำอย่างไร จะสร้างเป็นภาพอะไร และผลัดกันทำกิจกรรม
- การโรยทรายสีควรแนะนำให้เด็กโรยทรายทีละสี และเททรายส่วนที่ไม่ติดกาวออก
- วัสดุที่นำมาใช้ในการพิมพ์อาจเป็นวัสดุจากธรรมชาติ เช่น ผัก ผลไม้ ปลา ฯลฯ

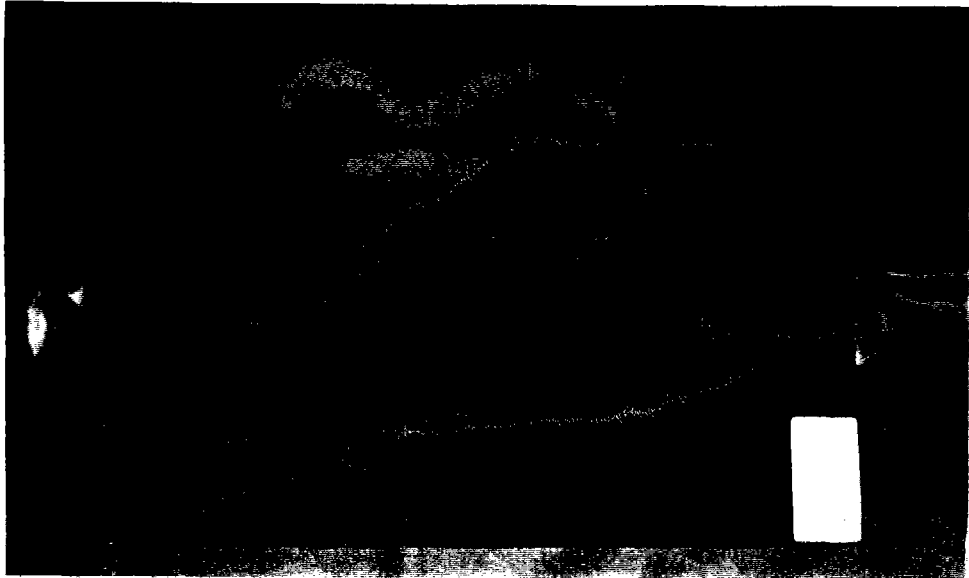
รายการกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทราย

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. ตักทรายด้วยใบไม้ | 21. เชือกชุบทรายสี |
| 2. สร้างภาพจากการขยี้ทรายสี | 22. แบ่งโตชุบทรายสี |
| 3. ฝนสีจากทราย | 23. เป่าทรายสีด้วยหลอด |
| 4. ตัก – เททรายด้วยช้อน | 24. โรยทรายสีสร้างลายจุด |
| 5. พับทรายสี | 25. โรยทรายสีบนตัวอักษร |
| 6. วาดภาพบนกระดาษทราย | 26. กระจกสวยด้วยทรายสี |
| 7. หยดทรายสี | 27. เส้นหมายสร้างภาพ |
| 8. โรยทรายสีในยาง – วง | 28. โรยทรายสีบนกระดาษโปสเตอร์เปียก |
| 9. บีบทรายสี | 29. กรอบรูปทรายสี |
| 10. ตกแต่งภาพด้วยกระถางขนมและทรายสี | 30. พิมพ์ภาพโรยทรายสี |
| 11. ขวดทรายสีแทนใจ | 31. ทรายสีวาดรูป |
| 12. ละครทรายสี | 32. เททรายสีด้วยหลอดกาแฟ |
| 13. แกว่งทรายสีด้วยกล่องนม | 33. โรยทรายบนสติ๊กเกอร์ใส |
| 14. ขยี้ทรายสีวาดภาพ | 34. ละครแบ่งโรยทรายสี |
| 15. โรยทรายสีบนกระดาษฉลุ | 35. ปลาหมึกน้อยแต่งตัว |
| 16. โรยทรายสีด้วยหลอดกาแฟ | 36. ทรายสีมีประกาย |
| 17. วาดภาพโรยทรายสี | 37. ตกแต่งห้องด้วยทรายสี |
| 18. ม้วนกระดาษตกแต่งทรายสี | 38. ทรายร้อนสะท้อนสี |
| 19. ทรายสีทึบกระดาษ | 39. สร้างภาพโรยทรายสีบนกระดาษโปสเตอร์ |
| 20. กลิ้งลูกแก้วบนทรายสี | 40. สร้างกระดาษทราย |

หมายเหตุ

ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายภายใน 1 วัน จะมี 3 กิจกรรมให้เด็กได้เลือกทำตามความสามารถ และความสนใจของเด็ก

ตัวอย่างภาพกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี



สร้างภาพรอยทรายสีบนกระดาษโปสเตอร์



พิมพ์ภาพรอยทรายสี

ภาพประกอบ 2 ตัวอย่างภาพกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

ตัวอย่างภาพขณะเด็กปฏิบัติกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี



ทรายสีด้วยหลอดกาแฟ



โรยทรายสีสร้างลายจุด

ภาพประกอบ 3 ตัวอย่างภาพขณะเด็กปฏิบัติกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี

ภาคผนวก ค
การวิเคราะห์ข้อมูล

ประกอบด้วย

ตาราง 6 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)

ตาราง 7 แสดงผลการทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผลก่อนและหลังการทดลอง
ของกลุ่มทดลอง

ตาราง 6 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล

แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล	ข้อที่	ค่า (p)	ค่า (r)
ชุดที่ 1 การหารส่วนที่หายไปของภาพ	1	0.60	0.80
	2	0.60	0.20
	3	0.80	0.40
	4	0.73	0.60
	5	0.26	0.60
	6	0.80	0.20
	7	0.60	0.40
	8	0.80	0.60
ชุดที่ 2 การจำแนก	1	0.26	0.60
	2	0.40	0.40
	3	0.46	0.20
	4	0.53	0.80
	5	0.66	0.80
	6	0.40	0.40
	7	0.53	0.20
	8	0.60	0.80
ชุดที่ 3 การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	1	0.20	0.40
	2	0.46	0.80
	3	0.26	0.60
	4	0.53	0.40
	5	0.46	0.80
	6	0.33	0.20
	7	0.26	0.40
	8	0.26	0.60

ตาราง 6 (ต่อ)

แบบทดสอบวัดการคิดเชิงเหตุผล	ข้อที่	ค่า (p)	ค่า (r)
ชุดที่ 4 การเปรียบเทียบ	1	0.20	0.40
	2	0.66	0.20
	3	0.20	0.40
	4	0.26	0.20
	5	0.20	0.60
	6	0.60	0.60
	7	0.33	0.80
ชุดที่ 5 การอุปมาอุปไมย	1	0.53	0.60
	2	0.66	0.60
	3	0.60	0.60
	4	0.60	0.20
	5	0.73	0.60
	6	0.40	0.40
	7	0.20	0.20
	8	0.66	0.40
ชุดที่ 6 อนุกรม	1	0.60	0.20
	2	0.73	0.40
	3	0.20	0.20
	4	0.73	0.80
	5	0.46	0.40
	6	0.40	0.20
	7	0.53	0.20
	8	0.53	0.40

ตาราง 7 ตัวอย่างการเปรียบเทียบร้อยละของการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม
ศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีรายนุคคูล

นักเรียน คนที่	การคิดเชิงเหตุผล	คะแนนก่อน การทดลอง	คะแนนหลัง การทดลอง	พัฒนาการ	ร้อยละ
1	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	6	6	0	0
	การจำแนก	4	7	3	75
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	1	3	2	200
	การเปรียบเทียบ	2	3	1	50
	การอุปมาอุปไมย	1	5	4	400
	อนุกรม	6	6	0	0
รวม		20	30	10	50
2	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	6	7	1	16.6
	การจำแนก	1	4	3	300
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	2	4	2	100
	การเปรียบเทียบ	1	2	1	100
	การอุปมาอุปไมย	4	6	2	50
	อนุกรม	4	5	1	25
รวม		18	28	10	55.5
3	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	5	5	0	0
	การจำแนก	1	3	2	200
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	2	2	0	0
	การเปรียบเทียบ	2	3	1	50
	การอุปมาอุปไมย	4	7	3	75
	อนุกรม	3	5	2	66.66
รวม		17	25	8	47.05

ตาราง 7(ต่อ)

นักเรียน คนที่	การคิดเชิงเหตุผล	คะแนนก่อน การทดลอง	คะแนนหลัง การทดลอง	พัฒนาการ	ร้อยละ
4	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	3	4	1	33.33
	การจำแนก	2	3	1	50
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	3	4	1	33.33
	การเปรียบเทียบ	2	3	1	50
	การอุปมาอุปไมย	2	3	1	50
	อนุกรม	6	6	0	0
	รวม	18	23	5	27.77
5	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	3	4	1	33.33
	การจำแนก	2	2	0	0
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	1	2	1	100
	การเปรียบเทียบ	2	3	1	50
	การอุปมาอุปไมย	2	5	3	150
	อนุกรม	5	6	1	20
	รวม	15	22	7	46.66
6	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	5	6	1	20
	การจำแนก	1	2	1	100
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	2	3	1	50
	การเปรียบเทียบ	1	4	3	300
	การอุปมาอุปไมย	2	5	3	150
	อนุกรม	3	5	2	66.66
	รวม	14	25	11	78.57

ตาราง 7(ต่อ)

นักเรียน คนที่	การคิดเชิงเหตุผล	คะแนนก่อน การทดลอง	คะแนนหลัง การทดลอง	พัฒนาการ	ร้อยละ
7	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	3	3	0	0
	การจำแนก	2	3	1	50
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	1	4	3	300
	การเปรียบเทียบ	2	2	0	0
	การอุปมาอุปไมย	2	3	1	50
	อนุกรม	1	6	5	500
	รวม	11	21	10	90.90
8	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	4	5	1	25
	การจำแนก	1	2	1	100
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	2	3	1	50
	การเปรียบเทียบ	1	2	1	100
	การอุปมาอุปไมย	4	4	0	0
	อนุกรม	4	5	1	25
	รวม	16	24	5	51.25
9	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	3	5	2	66.66
	การจำแนก	3	4	1	33.33
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	1	4	3	300
	การเปรียบเทียบ	1	2	1	100
	การอุปมาอุปไมย	4	4	0	0
	อนุกรม	4	5	1	25
	รวม	16	24	8	50

ตาราง 7(ต่อ)

นักเรียน คนที่	การคิดเชิงเหตุผล	คะแนนก่อน การทดลอง	คะแนนหลัง การทดลอง	พัฒนาการ	ร้อยละ
10	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	2	5	3	150
	การจำแนก	1	3	2	200
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	2	4	2	100
	การเปรียบเทียบ	2	4	2	100
	การอุปมาอุปไมย	3	4	1	33.33
	อนุกรม	1	5	4	400
	รวม	11	25	14	127.27
11	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	2	3	1	50
	การจำแนก	2	5	3	150
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	3	4	1	33.33
	การเปรียบเทียบ	2	3	1	50
	การอุปมาอุปไมย	2	3	1	50
	อนุกรม	1	5	4	400
	รวม	12	23	11	91.66
12	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	5	6	1	20
	การจำแนก	5	6	1	20
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	2	3	1	50
	การเปรียบเทียบ	7	7	0	0
	การอุปมาอุปไมย	3	4	1	33.33
	อนุกรม	4	8	4	100
	รวม	26	34	8	30.76

ตาราง 7(ต่อ)

นักเรียน คนที่	การคิดเชิงเหตุผล	คะแนนก่อน การทดลอง	คะแนนหลัง การทดลอง	พัฒนาการ	ร้อยละ
13	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	5	6	1	20
	การจำแนก	4	8	4	100
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	2	2	0	0
	การเปรียบเทียบ	2	3	1	50
	การอุปมาอุปไมย	3	4	1	33.33
	อนุกรม	6	6	0	0
	รวม	22	29	7	31.81
14	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	2	5	3	150
	การจำแนก	1	4	3	300
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	3	3	0	0
	การเปรียบเทียบ	2	3	1	50
	การอุปมาอุปไมย	2	3	1	50
	อนุกรม	2	5	3	150
	รวม	12	23	11	91.66
15	การหาส่วนที่หายไปของภาพ	4	6	3	75
	การจำแนก	1	5	4	400
	การหาสิ่งที่มีลักษณะตรงกันข้าม	2	4	2	100
	การเปรียบเทียบ	2	3	1	50
	การอุปมาอุปไมย	2	4	2	100
	อนุกรม	2	4	2	100
	รวม	13	26	14	107.69

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาววราภรณ์ นาคะศิริ
วันเดือนปีเกิด	23 สิงหาคม 2515
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	31/45 ซ.วัดบางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700 โทรศัพท์ (02) 434 – 1866
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 3
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสาธิตอนุบาลราชมงคล คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110 โทรศัพท์ (02) 549 – 3176
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2533	ปวช. คหกรรมศาสตร์ทั่วไป จากวิทยาลัยอาชีวศึกษารนบุรี
พ.ศ. 2535	ปวส. สาขาครอบครัวศึกษา จากวิทยาเขตพระนครใต้ สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล
พ.ศ. 2537	คศ.บ (คหกรรมศาสตร์บัณฑิต) สาขาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก จากคณะกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
พ.ศ. 2546	กศ.บ. วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย จากมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ